

# PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO

Revisión Parcial y Adaptación a la Ley 19/2003, del 23 de abril

## DOCUMENTO PARA APROBACION DEFINITIVA

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido convalidado conforme al Decreto 36/2011, de 23 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



VOLUMEN D: SISTEMA TERRITORIAL

Junio 2011

# PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO

Revisión Parcial y Adaptación a la Ley 19/2003, del 23 de abril

## DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario




CARO & MAÑOSO  
ARQUITECTOS  
ASOCIADOS S.L.P.



## ÍNDICE GENERAL

### VOLUMEN A: INTRODUCCIÓN

- A.1 Justificación de la Adaptación a las Directrices de Ordenación
- A.2 Legislación aplicable
- A.3 Instrumentos de ordenación
- A.4 Metodología de trabajo
- A.5. Contenidos del documento
- A.6 Abreviaturas utilizadas
- A.7 Equipo redactor

### VOLUMEN B: INVENTARIO AMBIENTAL

- B 1. Justificación del contenido ambiental y adaptación como PORN
- B 2. Recursos naturales: medio terrestre
- B 3. Paisaje: unidades paisajísticas
- B 4. Recursos naturales: medio litoral marino
- B 5. Patrimonio cultural
- B 6. Mapas temáticos

### VOLUMEN C: DESCRIPCIÓN SISTEMA SOCIOECONÓMICO

- C 1. El futuro demográfico de la isla
- C 2. Sectores económicos
- C 3. Anexos

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/10/11, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**VOLUMEN D: SISTEMA TERRITORIAL**

<b>D 1. RED VIARIA .....</b>	<b>15</b>
1.1. Diagnóstico .....	15
1.2. Necesidades .....	18
<b>D 2. ABASTECIMIENTO DE AGUA .....</b>	<b>23</b>
2.1. Diagnóstico .....	23
2.1.1. Introducción.....	23
2.1.2. Obras de captación de aguas subterráneas .....	24
2.1.3. Producción de agua subterránea .....	28
2.1.4. Obras de transporte .....	30
2.1.5. Obras de almacenamiento.....	32
2.1.6. Estaciones de bombeo.....	38
2.1.7. Obras de distribución .....	39
2.2. Necesidades .....	41
2.2.1. Ampliación del abastecimiento general de agua de la isla de El Hierro .....	41
2.2.2. Ampliación de la red general de abastecimiento de la isla de El Hierro (2ª Etapa .....	45
2.2.3. Mejora del abastecimiento urbano en la isla de El Hierro .....	47
2.2.4. Mejora y ampliación del sistema de captación de aguas subterráneas de la isla de El Hierro	
48	
2.2.5. Mejora de la regulación del abastecimiento urbano de El Hierro .....	49
<b>D 3. SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN .....</b>	<b>55</b>
3.1. Diagnóstico .....	55
3.1.1. Saneamiento y depuración en el término municipal de Valverde .....	55
3.1.2. Saneamiento y depuración en el término municipal de La Frontera.....	57
3.1.3. Saneamiento y depuración en el término municipal de El Pinar.....	58
3.1.4. Actuaciones futuras.....	59
3.1.5. Necesidades .....	60
3.1.6. Infraestructuras para la reutilización de aguas residuales depuradas en El Hierro.....	62
<b>D 4. GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>	<b>67</b>
4.1. Diagnóstico .....	67
4.1.1. Residuos Urbanos.....	67
4.1.2. Residuos Especiales.....	74
4.1.3. Residuos Industriales.....	74

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/08/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/08/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



CABILDO INSULAR EL HIERRO  
El Funcionario

4.1.4. Residuos Peligrosos.....	77
4.2. El Plan Territorial Especial de Residuos de la Isla de El Hierro .....	79
4.3. Necesidades.....	80
4.3.1. Residuos Urbanos y asimilables.....	80
4.3.2. Residuos especiales.....	81
4.3.3. Residuos sanitarios .....	82
4.3.4. Residuos ganaderos .....	82
4.3.5. Residuos agrícolas.....	83
4.3.6. Residuos forestales .....	83
4.3.7. Residuos peligrosos.....	83
<b>D 5. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA.....</b>	<b>85</b>
5.1. Diagnóstico.....	85
5.2. Necesidades.....	86
<b>D 6. INFRAESTRUCTURA EN TELECOMUNICACIONES.....</b>	<b>88</b>
6.1. Infraestructuras de Televisión y Telefonía Móvil.....	88
6.1.1. Antecedentes y situación actual .....	88
6.1.2. Inventario de la infraestructura por zonas .....	90
6.1.3. Diagnóstico .....	90
6.2. Plan territorial especial para la implantación y adecuación medioambiental de instalaciones e infraestructuras de telecomunicaciones radio en el suelo rústico de El Hierro. ....	92
6.2.1. Diagnóstico .....	92
6.3. Necesidades.....	99
<b>D 7. ENERGÍAS RENOVABLES .....</b>	<b>101</b>
7.1. Planes de desarrollo: Central Hidroeléctrica .....	101
<b>D 8. ACTIVIDADES EXTRACTIVAS .....</b>	<b>111</b>
8.1. Antecedentes.....	111
8.2. Objetivos .....	113
8.3. Glosario de términos.....	114
8.4. Descripción general del ámbito considerado .....	117
8.5. Marco general de recursos mineros y actividades extractivas .....	119
8.5.1. Metodología extractiva .....	119
8.5.2. Clasificación de extracciones.....	119

8.5.3. Catalogación de extracciones.....	119
8.5.4. Tipología de materiales objeto de aprovechamiento.....	120
8.5.5. Factores Geológicos.....	120
8.5.6. Factores Medioambientales y Patrimoniales.....	122
8.5.7. Factores relacionados con las infraestructuras de comunicaciones y servicios .....	123
8.6. Determinación de la demanda de áridos de cantera y piedra ornamental .....	125
8.7. Estimación de la demanda de áridos de construcción en relación con la tendencia de crecimiento poblacional.....	141
8.7.1. Actuaciones previstas: Programa de Actuación y Obras más importantes.....	143
8.7.2. Cálculo de la demanda de áridos para la Isla de El Hierro .....	143
8.8. Estimación de la demanda de áridos para obras relacionadas con el desarrollo de infraestructuras	147
8.9. Estimación de la demanda de volúmenes de roca de tipo ornamental.....	148
8.10. Determinación de las reservas de áridos en las canteras activas y excedentes de obras.....	149
8.10.1. Inventario de extracciones.....	149
8.10.2. Volúmenes de reserva .....	166
8.11. Balance entre la demanda de áridos y las reservas estimadas: cuantificación del déficit y/o superávit .....	168
8.12. Ordenación territorial de la actividad extractiva .....	171

## VOLUMEN E: DIAGNÓSTICO

E 1. Medio terrestre: Unidades ambientales

E 2. Calidad para la conservación. Propuesta de zonificación a efecto PORN

E 3. Medio terrestre: Diagnóstico ambiental y áreas de especial valor natural o cultural

E 4. Principales impactos ambientales terrestres

E 5. Prevención de riesgos

E 6. Diagnóstico sobre el patrimonio

E 7. Diagnóstico sectorial

E 8. Diagnóstico socioeconómico

E 9. Diagnóstico territorial

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/12011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Dación de cuentas Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

## VOLUMEN F: MEMORIA JUSTIFICATIVA

- F 1. Presentación
- F 2. Tramitación del Plan Insular de Ordenación
- F 3. La planificación insular en El Hierro
- F 4. Síntesis del diagnóstico territorial y tendencias de cambio en el modelo
- F 5. Objetivos y criterios para la ordenación
- F 6. El modelo territorial de la isla de El Hierro
- F 7. Ordenación de los recursos naturales del Plan Insular de Ordenación
- F 8. Ordenación del suelo
- F 9. Programas de intervención específicos para la mejora forestal
- F 10. Estudio de capacidad de carga turística de El Hierro
- F 11. Justificación de la no aplicación de determinadas directrices de ordenación general y del turismo
- F 12. Cumplimiento del acuerdo de la COTMAC adoptado en sesión celebrada el 8 de junio del 2011

## VOLUMEN G: NORMATIVA

## TÍTULO I. Determinaciones generales

## TÍTULO II. Determinaciones territoriales

## TÍTULO III. Determinaciones sectoriales

## Disposiciones transitorias

## Disposición derogatoria

## Disposiciones finales

## ANEXO I: Fichas polos turísticos ambientales y áreas singulares

## ANEXO II: Fichas de Planes Territoriales

## ANEXO III: Matriz de usos

CABILDO INSULAR EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**VOLUMEN D**

**VOLUMEN H: MEMORIA AMBIENTAL**

- H 1. Análisis del proceso de evaluación
- H 2. Valoración del Informe de Sostenibilidad Ambiental
- H 3. Resultado de las consultas realizadas
- H 4. Análisis de los impactos significativos derivados del plan
- H 5. Determinaciones finales a incorporar a la propuesta del plan

ANEXO I: Tabla de sugerencias al documento de avance del PIOH

ANEXO II: Tabla de alegaciones al documento de Aprobación Inicial del PIOH

ANEXO III: Cartográfico

**VOLUMEN H.1: INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

- H 1. Introducción
- H 2. Contenido, objetivos y relaciones
- H 3. Situación actual y problemática existente
- H 4. Características ambientales
- H 5. Objetivos
- H 6. Propuesta de ordenación del equipo redactor del plan insular
- H 7. Efectos
- H 8. Medidas
- H 9. Seguimiento
- H 10. Determinaciones finales a incorporar a la propuesta del plan
- H 11. Resumen no técnico
- H 12. Conclusión de la valoración ambiental de cambios entre Aprobación Inicial y Aprobación Provisional
- H 13. Anejo del informe de Sostenibilidad Ambiental. Valoración ambiental de cambios por alegaciones entre Aprobación Inicial y Aprobación Provisional

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

## VOLUMEN I: ESTUDIO ECONÓMICO Y PROGRAMA DE ACTUACIÓN

- I 1. Introducción
  - I 2. Recursos naturales: líneas de programación
  - I 3. Recursos históricos-culturales
  - I 4. Actividades extractivas
  - I 5. Sector industrial
  - I 6. El turismo como actividad diversificadora
  - I 7. Las infraestructuras del transporte
  - I 8. Las infraestructuras básicas y otros servicios insulares
  - I 9. Ámbitos de actuación prioritaria y gestión integrada
  - I 10. Los desarrollos del PIOH en materia de planeamiento territorial, urbanístico y ambiental
  - I 11. Programa de actuación
  - I 12. Estudio económico financiero
  - I 13. Notas sobre la situación actual
- Anejo: Sostenibilidad y Plan Insular. Proyectos y líneas programáticas



Valverde - El Hierro  
Funcionario



Valverde - El Hierro  
Funcionario

## EQUIPO REDACTOR DEL PIOH

### CABILDO INSULAR DE EL HIERRO:

Tomás Padrón Hernández; Presidente  
José Javier Morales Febles; Planificación, Sector Primario, Sostenibilidad, Formación Y Desarrollo  
Javier Armas González; Organización Administrativa, Hacienda, RR. HH. Y Servicios a la Ciudadanía  
José Miguel León Quintero; Infraestructuras Públicas y Mantenimiento  
Margarita González Cabrera; Turismo, Transportes y Desarrollo Rural  
Milagros del Valle Padrón; Educación Cultura, Juventud y Deportes  
Asunción Amaro Perdomo; Planeamiento, Territorio y Vivienda  
Claribel González Ortega; Medio Ambiente, Residuos y Reciclaje

### Equipo del Cabildo Insular adscrito a la revisión del PIOH:

Ángel Benítez Padrón, Arquitecto Técnico - Unidad Técnica  
Juan Manuel Quintero Gutiérrez, Gerente del Consejo Insular de Aguas  
Andrés Acosta Armas, Ingeniero Técnico Agrícola – Departamento Agricultura  
Pedro Agustín Padrón Padrón, Biólogo – Técnico de Laboratorio  
María Teresa Ruiz González, Licenciada en Geografía e Historia – Inspectora de Patrimonio  
Fabiola Ávila García, Ingeniero Técnico Agrícola – Técnico de Residuos

### DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO – GOBIERNO DE CANARIAS:

Jesús Romero Espeja, Director General de Ordenación del Territorio

### EQUIPO REDACTOR:

GESPLAN (Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U.)  
CARO & MAÑOSO, Arquitectos Asociados, S.L.P.

### Dirección y Coordinación:

Ángel M. Caro Cano, Arquitecto  
Joaquín Mañoso Valderrama, Arquitecto  
Miguel Francisco Febles Ramírez, Geógrafo

### Adjunto a Dirección:

Pedro Luis Pérez de Paz, Doctor Biólogo

El presente Plano/Documento ha  
conforme al Decreto 3...  
el que se aprueba, de la  
Ordenación de El Hierro  
(11). Toma de conocimiento  
07/05/12. Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia  
fidel de las correcciones derivadas del INFORME  
de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de  
cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

## VOLUMEN D

**Asesores:**

José León García Rodríguez, Doctor Geógrafo  
 José Ángel Rodríguez Martín, Doctor Economista  
 Juan Capote Álvarez, Doctor Biólogo  
 Ricardo García Zaldívar, Economista  
 Rogelio Bertil Herrera Pérez, Biólogo  
 Rafael Daranas Carballo, Geógrafo

**Dpto. Técnico:**

Ángeles Gil González, Arquitecta  
 Andrés Pérez Martínez, Arquitecto  
 Pedro González Sánchez, Arquitecto Técnico  
 Clara Montesinos Babón, Delineante  
 Evaristo Pérez Sosa, Delineante  
 Juan Francisco Sicilia Tejera, Delineante  
 José Ilidio Marrero Pérez, Delineante  
 María Victoria García Pérez, Delineante  
 Dan León Marichal, Delineante  
 Alberto Novoa Vences, Delineante

**Dpto. Jurídico:**

GESPLAN (Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U.)  
 Francisco J. Hernández Rodríguez, Jurídico

**EMPRESAS Y PROFESIONALES COLABORADORES DEL EQUIPO REDACTOR:**  
**ESTUDIOS AMBIENTALES DEL MEDIO FÍSICO**

INMACAN (Investigaciones Medio-Ambientales Canarias, S.L.)  
 Pedro Luis Pérez de Paz, Catedrático de Botánica. Dpto. de Biología Vegetal-ULL  
 Vicente Lucía Sauquillo, Doctor Biólogo, colaborador del Dpto. Biología Vegetal-ULL  
 Guillermo Aguilera García, Geógrafo y Técnico en Infografía  
 José León García Rodríguez, Prof. Titular de Geografía. Dpto. de Geografía-ULL  
 Pedro Agustín Padrón Padrón, Doctor Biólogo, Edafólogo. Cabildo Insular de El Hierro  
 Andrés Acosta Acosta, Ingeniero Técnico Agrícola. Cabildo Insular de El Hierro

**PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO**

Sixto Sánchez Perea, Lcdo. en Geografía e Historia, Arqueólogo

**GANADERÍA Y RECURSOS FORRAJEROS**

Daniel Martín Santana, Veterinario. COVAC-Los Pedroches  
 Juan Francisco Capote Álvarez, Doctor Biólogo, Veterinario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



12

Valverde - El Hierro  
 El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 37/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/06/11.



Valverde - El Hierro  
 El Funcionario

**PATRIMONIO ETNOGRÁFICO Y ARQUITECTÓNICO**

Sixto Sánchez Perea, Lcdo. en Geografía e Historia, Arqueólogo

**DESARROLLO URBANO Y DEMOGRAFÍA**

José León García Rodríguez, Prof. Titular de Geografía. Dpto. de Geografía-ULL

**ACTIVIDAD ECONÓMICA Y COHESIÓN SOCIAL**

José Ángel Rodríguez Martín, Catedrático de Economía Aplicada. Dpto. de Economía Aplicada-ULL

**ESTUDIO SOBRE EL LITORAL Y MEDIO MARINO**

GESPLAN (Gestión y Planeamiento Territorial y Medioambiental, S.A.U.)

Rogelio Bertil Herrera Pérez, Biólogo

Javier Camino Dorta, Geógrafo

**GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES**

Ricardo García Zaldívar, Economista

**EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN**

GEODOS, Planificación y Servicios, S.L.

Miguel Francisco febles Ramírez, Geógrafo

Jonathan Antonio Sosa García, Geógrafo

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 39/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario  
CABILDO INSULAR EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

## D 1. RED VIARIA

### 1.1. Diagnóstico

El diagnóstico territorial establecido por el PIOH vigente puede considerarse hoy válido en sus líneas más generales, pues durante el periodo de vigencia del mismo no se ha producido la quiebra o transformación absoluta del modelo territorial y del sistema de asentamientos, aunque se han agudizado los procesos apuntados entonces como generadores de efectos no deseables cara a la estrategia de revalorización territorial y ambiental, destacando de entre ellos la excesiva profusión en la apertura de nuevas carreteras asfaltadas sobre antiguas pistas agrícolas, que en ocasiones produce severos impactos ambientales y efectos no deseados como la formación de caóticos asentamientos de nula calidad urbanística en territorios hasta épocas muy recientemente no “tocados” por la edificación.

Entre las infraestructuras de comunicación interinsular -en las instalaciones de los puertos de la Estaca (nueva terminal y dique de atraque) y la Restinga- se han ejecutado obras con el fin de mejorar los mínimos necesarios para garantizar condiciones de seguridad al atraque y abrigo de las embarcaciones. El tráfico de pasajeros se ha incrementado notablemente en los últimos años gracias en parte a las obras de mejora en el sistema viario de acceso a estas infraestructuras.

El arco norte insular de Valverde, y en especial su zona costera, se ha configurado históricamente y hasta fechas muy recientes como un territorio relativamente marginal respecto a las dinámicas de “urbanización” y edificación que se han venido canalizando hacia El Golfo, produciendo un fenómeno de inicio de “quiebra” del sistema de asentamientos históricos.

Los exiguos asentamientos costeros comprendían solo segundas residencias de baja calidad para los habitantes de Valverde y Los Barrios, y la zona todavía no se había visto afectada por las expectativas de crecimiento y desarrollo que se están dejando sentir desde hace cierto tiempo en este sector norte de la isla. Entre esta situación y la actual, en la que la dinámica de crecimiento de los asentamientos y la población, y el ritmo de ocupación y de transacciones en el litoral de parcelas y de inmuebles en la medianía se ha acelerado, ha mediado una transformación que comienza a superar las simples expectativas. En ello han influido fundamentalmente dos factores aceleradores:

- El crecimiento de las funciones administrativas de Valverde, que conlleva un incremento de las necesidades de alojamiento y de servicios que se ha extendido a todo el arco norte.
- La nueva conexión con El Golfo a través de la carretera de Los Roquillos que discurre desde Valverde hasta el borde del risco de Gorreta -a la altura de la Montaña de los Muertos-, suponiendo un notable factor de alteración de las expectativas que afectan a todo este territorio. La ejecución y entrada en servicio del nuevo túnel que une Valverde con el Golfo ha reducido en 15,6 Km la longitud del trazado de la antigua vía,

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 26/05/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

CABILDO INSULAR DE EL HIERRO  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 26/05/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

lo que ha supuesto una disminución en los tiempos de recorrido de los vehículos pesados en 1,15 horas aproximadamente.

Las primeras aproximaciones que se realizaron sobre este territorio mostraron una situación bastante homogénea en la que la explotación tradicional de los recursos estaba en un paulatino proceso de abandono. Si bien las tierras altas y las medianías cercanas a los núcleos todavía se encontraban en producción, los pastos más bajos, más secos y más cercanos a la costa comenzaban a sufrir cierta degradación por desuso. El abandono de la actividad productiva, sin embargo, no ha tenido todavía un reflejo evidente en un paisaje que conserva con bastante fidelidad los elementos que lo han modelado durante siglos.

No obstante, un territorio que en un primer momento tuvo un carácter de abandono productivo y cierta marginalidad, toma ahora un nuevo y preocupante protagonismo que impulsa a establecer un mayor grado de protección ante las ya evidentes amenazas de transformación por efecto de la presión edificatoria, en función de unos valores paisajísticos y arqueológicos en alza.

En el arco norte pueden diferenciarse dos sectores: el occidental en el que se conservan casi perfectamente las estructuras agrarias de "grano fino", perfectamente adaptadas a la topografía, surcadas por finas mallas de caminos tradicionales y salpicadas de las edificaciones necesarias para el refugio del ganado y la labranza; y el oriental, en el que una mayor abundancia de campos de lava y su directa exposición a los vientos de componente noreste hizo más precaria la posibilidad de explotación agropecuaria.

El límite entre los dos sectores puede situarse, aproximadamente, en el "meridiano" del Pozo de las Calcosas: esta diferencia física y paisajística está siendo reforzada por las mencionadas tensiones urbanísticas.

Por un lado, fenómenos como la apertura de pistas para acceder a la costa, y el despunte de algunos de los núcleos costeros y sobre todo de Echedo, que ha dejado de ser un "fondo de saco" para configurarse como un recorrido alternativo del arco a más baja altitud que la de la medianía tradicional, está configurando un espacio de mayor actividad en el sector oriental, solo muy reciente y gravemente contrarrestado por las parcelaciones y edificaciones ilegales de Tancajote.

Por otro, el nuevo trazado de la carretera desde Mocanal abre un territorio en el que hasta ahora la única actividad existente era, de manera estricta, la agropecuaria tradicional, configurando un paisaje de notable calidad visual en el que son frecuentes los conos volcánicos y las incisiones de los barrancos que drenan la Meseta de Nisdafe. A esta calidad natural hay unir los valores etnográficos e históricos asociados tanto a las técnicas de explotación tradicional del medio como a la existencia de notables yacimientos arqueológicos.

En cuanto al sistema viario, en el tramo de la Boca Norte del Túnel/La Mella-Montaña Quemada, por sus valores geomorfológicos, faunísticos y culturales el PIOH establece un nivel de protección, a modo de extensión de la Reserva Natural.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



16

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm: 226 de 18/11/11). Toma de conocimiento: Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



CABILDO INSULAR EL HIERRO  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

El reequilibrio entre el arco norte (de El Golfo a La Estaca), que quedará reforzado a medio-largo plazo, y otros territorios como la "Isla Alta" y las medianías o el propio sur de la Isla (que pueden perder una cierta cuota de actividad), deberá conseguirse a través de la atención creciente al mantenimiento y mejora de las infraestructuras viarias de ambos territorios (eje dorsal de cumbre, eje Pinar-Restinga).

En la actual revisión del PIOH se recoge el sistema viario existente, integrando el nuevo tramo de túnel de Timijiraque en la red existente, y que sólo implica terminar con un problema netamente de seguridad vial, al eliminar el riesgo de desprendimiento del tramo de 500 metros que sustituye (HI-30).

Por otra parte es importante reseñar el nuevo proyecto de mejora de la carretera Los Llanillos-Sabinosa- Lomo Negro, que implicará la apertura de un nuevo tramo de túnel. Este nuevo tramo sólo busca mejorar la comodidad y seguridad del trazado existente muy estrecho y sinuoso en el tramo comprendido entre la Playa del Verodal y Lomo Negro, así como el resto de la vía a acondicionar (HI-50 y HI-500). Considerando que es un tramo de carretera que se inserta en el Parque Rural de Frontera pero en una vía existente, no debe de suponer una incidencia de grandes repercusiones ni en el territorio ni en la estructura socioeconómica del mismo y que no sean otras que las propias de una mejora y sus consecuencias en la calidad de la red viaria insular sobre todo en un espacio de alto valor paisajístico y gran atractivo turístico para el visitante.

Por último se recoge también en la presente revisión del PIOH la mejora del trazado viario entre Valverde y El Golfo definido por las vías HI-10 y HI-50, e incluido en el Convenio de Carreteras entre Gobierno de Canarias y el Cabildo Insular de El Hierro.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



GOBIERNO INSULAR EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

17  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario



## 1.2. Necesidades

En la presente revisión la conclusión y puesta en servicio de las obras de la carretera de los Roquillos y el túnel de Gorreta se configura como una transformación sustancial del actual modelo del sistema viario insular aunque, por otra parte, ya se consideraba su previsión en el vigente PIOH.

Sus principales efectos, que fueron objeto de evaluación en los Estudios Previos al presente documento, han dado lugar a algunos impactos ambientales sobre el paisaje y el patrimonio cultural en su entorno más o menos inmediato, algunos de grado severo ó crítico por la máxima fragilidad, de los parajes como es el caso de la Reserva Integral de Tibataje; también su puesta en servicio ha supuesto una notable dinamización de los procesos —o expectativas— de dispersión de la edificación en todo el arco norte insular. Con un mayor ámbito territorial ha supuesto una mayor demanda de materiales de construcción y explotación de nuevas canteras, así como de la necesidad de lugares para la ubicación de los aportes de tierras y materiales extraídos del túnel o, alternativamente, destino adecuado para su reutilización, para mitigar el impacto ambiental.

Por otra parte, a una escala territorial insular, se han producido otros efectos de la mayor trascendencia que han supuesto la agudización de un doble desequilibrio territorial ("norte-sur" y "Costa-Medianía"), sobre todo en lo que se refiere a la actividad económica privada, y a la actividad inmobiliaria vinculada al turismo. La programación de inversiones en servicios e infraestructuras viarias plantea la continuidad en el atendimento de las necesidades del conjunto de la Isla y en particular de las medianías y del Eje sur, sin que las destinadas a la carretera y túnel deban producir merma de aquellas.

En este sentido, la actuación estratégica sobre La Restinga exigirá una mayor atención a las actuaciones de mejora en el eje San Andrés-La Restinga -si bien recientemente se han acometido notables mejoras de trazado-, y en la travesía de El Pinar.

Finalmente, si bien el PIOH vigente ya establece directrices claras sobre la necesidad de controlar la transformación en carreteras y la apertura indiscriminada de pistas (lo que por otra parte no sólo no ha tenido aplicación efectiva en los últimos años, sino que por el contrario se ha agudizado), la revisión, a través de la nueva Normativa sobre el suelo rústico en sus distintas categorías, señala aquellos ámbitos de tajante prohibición de nuevas "aperturas" de territorio, bien para evitar impactos ambientales no deseados bien para impedir nuevos procesos de dispersión de la edificación.

En síntesis, la red viaria y el sistema de itinerarios estructurales que se recogen en el plano D-1, se basan en los siguientes principios:

- La renuncia al esquema de anillo viario costero —por sus efectos negativos de "homogeneización" del territorio y ser contrarios al modelo de sostenibilidad—, potenciando por el contrario la estructura de vías dorsales y sus conexiones con la costa, así como determinados subsistemas "en anillo" en la isla alta y plataformas costeras.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/05/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 3... de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. nº 286 de 16/11/11). Emisión de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

- El refuerzo del sistema viario interno rodado y peatonal a través de actuaciones de mejora y adecuación a su función ambiental de los itinerarios de carácter paisajístico y de los accesos a los recursos naturales, históricos y arquitectónicos, así como de los caminos –o “bajadas”- tradicionales.
- La prohibición de apertura de nuevas pistas y redes de caminos que no sirvan a la potenciación o puesta en valor de las actividades tradicionales o nuevas actividades de la Isla, en áreas ya saturadas (El Golfo), en el borde litoral o en territorios protegidos (Dehesa, Lajiales, Julan) y en todo caso a través de programas o planes plurianuales de carácter integrado, y con control del uso y destino de su entorno inmediato, estudio de impacto ambiental, y regeneración ambiental de márgenes.
- La ineludible mejora de accesibilidad zonal a determinadas instalaciones y usos estratégicos de interés público situados en la costa, y que constituyen un recurso recreativo tradicional o potencial de la población herreña.

El Plan establece al respecto Bases Programáticas plurianuales de actuación en materia de viabilidad, especialmente centradas en torno a las Áreas Estratégicas o de atención preferente, que demandan mejoras de accesibilidad o regeneración ambiental de su entorno.

Las infraestructuras viarias y de transporte terrestre las constituyen los espacios construidos con el fin de acoger la circulación de personas, animales y vehículos, y servir de acceso al resto de los usos del territorio. Siendo todas de titularidad pública, se distinguen los siguientes tipos:

- Carreteras de rango insular, primer nivel que configura el sistema viario territorial.
- Carreteras locales o de segundo nivel.
- Vías y calles urbanas
- Vías o pistas rurales, de rango insular (1er nivel) o local (2º nivel)
- Senderos y rutas tradicionales

Las principales actuaciones (o previsiones) de trazado viario serían las siguientes:

- Rectificaciones puntuales de diseño de intersecciones y en el entorno del Poblado de Guinea en la carretera del Norte (reducción de velocidad de trazado en tramos concretos) y programa de seguimiento de control de Impactos ambientales
- Plan de mejoras y de señalización y en tramos específicos en la Isla Alta:
  - Anillo Valverde –El Barrio – San Andrés –Tiñor
  - Itinerario San Andrés-Frontera.

DILIGENCIA: El presente Plan/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. Valverde - El Hierro El Funcionario



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

- Mejora del eje estructural Valverde-Aeropuerto-Puerto de la Estaca y su extensión hasta Timijiraque, Isora y Parador, con mejora de condiciones de seguridad ante desprendimientos.
- Mejora de bajada Sabinosa-El Pozo de la Salud

En materia de transporte público ligado a la red, se considera necesario el reforzamiento de la eficacia y nivel de servicio (bus, taxi) entre los distintos territorios y el sur, y con las grandes infraestructuras receptoras de viajeros interinsulares (Aeropuerto, La Estaca) y los centros turísticos y de empleo, actuales y futuros.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



20

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 36/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. nº 226 de 16/11/11). Tema de sancionamiento, Pleno Ordinario de fecha 07/02/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



## D 2. ABASTECIMIENTO DE AGUA

### 2.1. Diagnóstico

#### 2.1.1. Introducción

El diagnóstico de la estructura de abastecimiento público de agua de la Isla de El Hierro es relativamente preocupante, presentando de manera general un estado de precariedad que a menudo provoca situaciones de carestía a la población.

La infraestructura del sistema actual de abastecimiento se puede agrupar en tres elementos básicos que la constituyen:

- CAPTACIÓN Y PRODUCCIÓN DEL AGUA: POZOS, GALERÍAS Y DESALADORAS
- ALMACENAMIENTO: DEPÓSITOS REGULADORES.
- DISTRIBUCIÓN: REDES DE INTERURBANAS DE TRANSPORTE Y REDES URBANAS DE DISTRIBUCIÓN. ESTACIONES DE BOMBEO.

El esquema de funcionamiento se describe a continuación (ver plano D-2)

En la parte noroeste de la Isla (Frontera, Los Llanillos, Sabinosa, en definitiva toda la parte de El Golfo) se concentra el 38,96 % de la población total de la Isla. Esta zona se viene abasteciendo de los pozos que allí existen: Los Padrones, Frontera, Tigaday, etc. A través de bombeos se eleva el agua a una serie de depósitos y desde ellos se reparte por gravedad a los núcleos citados, bien directamente, bien a través de otros depósitos intermedios.

El 61,04 % restante se reparten entre el norte, centro y sur de la Isla, y abastece principalmente de los siguientes puntos: Galería de Ícota, Desaladora de Los Cangrejos, Desaladora La Restinga y Pozo del Tamaduste. Son los núcleos de Erese, Guarazoca, Mocanal, Valverde, San Andrés, Isora, El Pinar y La Restinga.

Esta agua ha de elevarse desde la cota cero a la 600 de Valverde (capital de la Isla); de allí, a la 1.100 (Depósito de San Andrés), repartiéndose luego por gravedad hacia el propio San Andrés e Isora, y con un pequeño bombeo para superar la cumbre y luego por gravedad a Taibique, El Pinar, La Restinga, etc.

La zona este (Tamaduste, Aeropuerto, La Caleta, Puerto Estaca, Timijiraque y Las Playas) lo hace de la Desaladora de Los Cangrejos, Pozos del Tamaduste, Varadero y otros de pequeña entidad y no gran calidad.

Actualmente muchas de estas instalaciones se encuentran desfasadas debido a su antigüedad. Muchas veces funcionan de manera un tanto anárquica en virtud de las repentinas necesidades creadas por las averías que surgen, en diversos puntos de la red, incluidas las captaciones.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es una copia corregida conforme al Decreto 50/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (I.O.C. núm. 225 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Plano Ordinario de fecha 07/05/12.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Esto llega hasta tal extremo que hay intercaladas en varios puntos diversas estaciones de bombeo que solventan imprevistos volviendo reversibles algunos tramos, con lo que hidráulicamente los elementos (tuberías y bombas) no responden, desde el punto de vista dimensional, a los caudales que se hacen circular.

Como esta situación es cada vez más frecuente, se puede tener una idea del grado de rendimiento y servicio de la instalación.

El Consejo Insular de Aguas, dentro de sus funciones como Organismo responsable de la planificación hidrológica insular, ha tomado la determinación de ejecutar una serie de obras que terminen con la situación caótica y precaria que se viene sufriendo. Esto permitirá racionalizar y asegurar el funcionamiento general del sistema, aliviando las penurias endémicas que los habitantes de la isla vienen sufriendo desde siempre, permitiendo a su vez una gestión y explotación óptima con el consiguiente ahorro y garantía.

### 2.1.2. Obras de captación de aguas subterráneas

Actualmente existen en la Isla de El Hierro 49 obras de captación de aguas subterránea, entre las que se encuentran seis galerías convencionales, veinticuatro pozos simples, trece pozos con galería de fondo y seis galerías en trancada. La gran mayoría están abandonadas por tres razones fundamentales:

1. Las seis galerías convencionales nunca alumbraron agua.
2. Veinte de los pozos simples, construidos a pocos metros del mar, han dejado de ser utilizados, ya que son obras muy antiguas, que carecen de sistemas de elevación mecánica y proporcionan aguas de baja calidad.
3. Algunas obras no bombean agua debido a que están alejadas de los puntos de consumo o que producen agua de baja calidad.

Todas estas obras de captación están localizadas en la franja litoral, a una distancia del mar inferior a dos kilómetros. En esta franja, el acuífero se encuentra a muy poca altura, por lo que hay que descender hasta la cota cero (nivel del mar) para alcanzar agua. Los caudales obtenidos son extremadamente variables, estando íntimamente relacionada la calidad del agua con la cantidad bombeada, esto es, a mayor caudal de agua bombeada, peor calidad.

En general, la historia de las captaciones de agua sigue las siguientes fases:

1. Una vez alcanzado el acuífero la producción es abundante, tanto en cantidad, como en calidad.
2. La calidad merma con el paso del tiempo, debido a la intrusión marina, lo que obliga a reducir la extracción.
3. Por último, la reducción del bombeo no detiene el fenómeno de contaminación, por lo que es necesario abrir galerías de fondo en busca de zonas menos contaminadas.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

24

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. nº 120) de 19/11/11. Pleno Extraordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

La contaminación por agua salada es el principal problema con que se encuentran las extracciones de agua en El Hierro, pero no es el único inconveniente: el alto contenido de bicarbonatos en las aguas de ciertas zonas, debido al ascenso de CO<sub>2</sub> procedente de la actividad volcánica latente, hace necesario un estudio hidrogeológico previo a cualquier obra de captación de aguas subterráneas en la Isla.

### Pozos

El pozo es una perforación vertical de diámetro menor que la profundidad, en la que la extracción de agua se realiza mediante un sistema de elevación mecánica. Actualmente, los pozos productivos se sitúan en la franja litoral comprendida entre los 52 y 228 m.s.n.m., localizándose la gran mayoría de éstos en el Valle del Golfo, no existiendo ninguno ni en el borde suroeste ni en la punta sur de la Isla.

Para el consumo urbano, únicamente se extrae agua del pozo de Timijiraque.

### Timijiraque

Este pozo, situado en las afueras del núcleo de Timijiraque, en el término municipal de Valverde, al sureste de la Isla, a 85 m.s.n.m., alcanza una profundidad de 76 m, siendo el diámetro del pozo de 3 metros. Se ha llegado a extraer un caudal de agua de 20.000 m<sup>3</sup>/año, si bien en la actualidad es sensiblemente menor, destinándose toda su producción al consumo urbano. El caudal de bombeo es de 7 m<sup>3</sup>/h, con un régimen medio diario de bombeo entre 2 y 21/2 horas. Cuenta con un equipo de bombeo de 35 C.V., de la marca INDAR, modelo IXR-80-VIII. La tubería de impulsión es de diámetro 4" de acero galvanizado. Su estado de conservación es bueno.

Esta instalación suministra agua al depósito del referido núcleo de población del mismo nombre. Asimismo, suministra agua conjuntamente con el pozo del Puerto de La Estaca al depósito del mismo nombre.

De acuerdo con la información suministrada por el Servicio de Aguas, la conductividad supera los valores admisibles para abastecimiento urbano.

### Pozos con galería de fondo

Estas obras de captación, consisten en una perforación vertical (pozo) en cuyo fondo se abre una perforación horizontal (galería). Se localizan en las zonas próximas al litoral de toda la mitad norte de la Isla, entre los 25 y 272 m.s.n.m. La profundidad de estos pozos oscila entre los 25 y 282 m y la longitud de las galerías entre unos pocos metros y 1 Km. Los pozos con galerías de fondo destinados al consumo urbano son La Caleta, Tancajote, La Estaca, Tamaduste, Tigaday y Los Padrones; estos últimos destinan también parte de sus aguas a la satisfacción de demanda agrícola.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12



CABILDO INSULAR EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

25

La Caleta

Situado en el núcleo de La Caleta, en el noreste de la isla, en el término municipal de Valverde, a 60 msnm, alcanza una profundidad de 61 m y una longitud de la galería de 463 m. El diámetro del pozo es de 3 metros. Se ha llegado a extraer un caudal máximo de agua de 15.500 m<sup>3</sup>/año, si bien en la actualidad el volumen extraído es muy inferior destinándose toda su producción al consumo urbano. El caudal de bombeo es de 7 m<sup>3</sup>/h. Cuenta con un equipo de bombeo cuya bomba es de eje vertical situada en el fondo de la galería de 5 C.V. La tubería de impulsión es de diámetro 4<sub>1/2</sub>" de PVC; su estado de conservación es bueno.

Esta instalación suministra agua al depósito del núcleo de población del mismo nombre. Asimismo suministra agua al acuartelamiento militar de la zona. De acuerdo con la información suministrada por el Servicio de Aguas, la conductividad supera los valores admisibles para abastecimiento urbano.

Tancajote

Pozo con galería de fondo, ubicado en la margen derecha del Barranco de Las Martas, en el término municipal de Valverde, a 167 msnm y a unos 750 m del mar, con una profundidad de 167 m y 3 metros de diámetro, con dos galerías de fondo de 20 y 30 m; toda su producción se destina al consumo urbano. La extracción media anual del pozo ha ido decreciendo paulatinamente desde un máximo anual en 1.992 de 56.385 m<sup>3</sup> hasta una extracción de tan sólo 6.412 m<sup>3</sup> en 1.996. La razón de esta drástica reducción de los caudales extraídos hay que buscarla en la calidad del agua ya que, de acuerdo con la información suministrada por el Servicio de Aguas, la conductividad supera los valores admisibles para abastecimiento urbano.

El caudal de bombeo es de 33 m<sup>3</sup>/h. Cuenta con un equipo de bombeo de 116 C.V., con una bomba del tipo KM-150-VIII. La tubería de impulsión es de diámetro 250 mm de acero galvanizado. Su estado de conservación es bueno.

Esta instalación suministra agua al depósito del referido núcleo de población del mismo nombre y a los depósitos de El Mocanal, Erese y Guarazoca.

Tigaday

Situado en el núcleo de Tigaday, en el centro del Valle de El Golfo, en el término municipal de La Frontera, a 273 m.s.n.m., con una profundidad de 280 m., cuenta con dos galerías de fondo de 160 y 113 m de longitud. El diámetro del pozo es de 3 metros, destinándose su producción al consumo urbano y, en ocasiones, al uso agrícola. El caudal de bombeo es de 15 l/s. Las horas de producción del pozo Tigaday adquiridas por el municipio de Frontera, consideran una producción media de 200.000 m<sup>3</sup>/año.

Cuenta con un equipo de bombeo, cuya bomba es de eje vertical con una potencia de 150 C.V. La tubería de impulsión es de diámetro 12" de fundición dúctil. Su estado de conservación es bueno.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



26

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 387/2011, de 20 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm: 226 de 16/11/11) - Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 08/11/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Esta instalación suministra agua al depósito de La Frontera y de aquí al resto de los núcleos urbanos del Valle de El Golfo, incluido Sabinosa. La mayor parte del agua extraída del pozo se destina a abastecimiento urbano, si bien con la entrada en servicio para este uso del pozo de Los Padrones, el agua extraída de Tigaday se destina a la satisfacción de la demanda agrícola.

#### La Estaca

Situado en la margen derecha del barranco de Tiñor, en el término municipal de Valverde, a 35 m.s.n.m., con una profundidad de 300 m., el diámetro del pozo es de 3 metros. Se ha llegado a extraer un caudal de agua de 112.000 m<sup>3</sup>/año, si bien en la actualidad está más próximo a 70.000 m<sup>3</sup>/año, destinándose toda su producción al consumo urbano. Sin embargo, los caudales extraídos de este pozo varían mucho de unos años a otros. El caudal de bombeo es de 18 m<sup>3</sup>/h. Cuenta con un equipo de bombeo, cuya bomba de eje vertical tiene una potencia de 15 C.V. La tubería de impulsión es de diámetro 4" de acero galvanizado. Su estado de conservación es bueno.

Esta instalación suministra agua al Puerto de La Estaca, así como a Valverde, mediante una impulsión.

#### Tamaduste

Se sitúa a 105 msnm, a una distancia de 800 m del mar, en la margen izquierda del Barranco de Santiago, en el término municipal de Valverde. El pozo tiene una profundidad de 105 m, con un diámetro de 3 metros. En el fondo se perforó una galería de 255 m de longitud. Las instalaciones principales consisten en una bomba vertical sumergible de 10 C.V. y 7,5 Kw para un caudal de 2 l/s., y 355 m de tubería de acero galvanizado con bridas de 6" de diámetro, para la elevación de las aguas alumbradas.

El pozo de Tamaduste suministra agua a la estación de bombeo de Tamaduste Bajo, para abastecer a los núcleos de Valverde, Mocanal, San Andrés e Isora, bombeando durante las 24 horas, tanto en verano como en invierno, un caudal de 2 l/s. El volumen anual de producción medio se considera de 45.000 m<sup>3</sup>/año.

Las obras previstas en este pozo se espera permitan incrementar la producción media a un valor anual de 120.000 m<sup>3</sup>.

#### Los Padrones

Situado en el barrio de Las Puntas, en el Valle de El Golfo, al noreste de la Isla, en el término municipal de La Frontera, a 52.69 m.s.n.m., con una profundidad de 52 m y una galería de fondo de 1.011 m de longitud. Se extrae un caudal de agua de 1.200.000 m<sup>3</sup>/año, destinándose su producción al consumo urbano y agrícola. El caudal es de 50 l/s, estando previsto que se destinen 15 l/s (360.000 m<sup>3</sup>/año) al consumo agrícola y el resto, 35 l/s (840.000 m<sup>3</sup>/año), al abastecimiento urbano. Puede llegar a suministrar un caudal de 100 l/s.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
CABILDO INSULAR DE EL HIERRO



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



27 Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

Desde su puesta en servicio en abril de 1995, el caudal medio extraído ha sido de 45 l/s, destinado en su totalidad a la satisfacción de la demanda agrícola. A partir de 1998, comenzó a suministrar aguas tanto a la demanda agrícola como al abastecimiento urbano. Cuenta con un equipo de bombeo formado por dos bombas sumergibles de 60 y 35 l/s, que bombean al depósito exterior. Existen dos tuberías de impulsión, una de fundición dúctil de diámetro 250 mm y otra de PVC de 125 mm.

Esta instalación suministra agua al depósito que se encuentra situado en el exterior del pozo, de ahí se impulsará el agua hasta los depósitos de regulación de La Frontera y por medio de la galería de Las Puntas hasta Erese, El Mocanal y Valverde.

#### Galerías en trancada

Son perforaciones que se inician con un tramo descendente, con una pendiente aproximada de 45º hasta alcanzar el nivel del mar, donde continúan con un tramo horizontal. La extracción de agua se realiza mediante un sistema de elevación mecánica. Se localizan en el extremo sur de la Isla a cotas bajas, entre los 8 y 40 msnm. Las longitudes oscilan entre los 170 y 375 m. La única galería en trancada cuyas aguas se destinan al consumo urbano es la de Ícota.

#### Ícota

Situada a 7,6 msnm, tiene una longitud de 375 m y ha proporcionado en los últimos años un caudal en torno a 175.000 m<sup>3</sup>/año. La galería se ubica al este de La Isla, en la playa de Ícota, en el término municipal de El Pinar, estando su embocadura a unos 30 m del mar. Se trata de una galería en trancada, con una longitud de 375 m, en dos alineaciones sensiblemente rectas. En la galería se realizó una zanja, la cual se utiliza para la captación del agua alumbrada, donde se ubica la bomba que eleva a los depósitos situados en el exterior (de 150 m<sup>3</sup> de capacidad).

Actualmente tiene problemas de intrusión marina debido a la sobreexplotación. Es por esto por lo que se ha planteado la ejecución de una nueva galería que incida perpendicularmente en los diques existentes en la zona, cortando el flujo de aguas subterráneas que discurre entre ellos hasta el mar. Mientras no se ejecute esta obra, los valores de extracción máximos recomendados se sitúan en torno a 70.000 m<sup>3</sup>/año; tras la ejecución de las obras, podría volverse a una extracción media anual de 175.000 m<sup>3</sup>/año.

La galería suministra agua a los núcleos de la zona de El Pinar (Taibique y Las Casas), La Restinga, San Andrés e Isora.

#### **2.1.3. Producción de agua subterránea**

En la actualidad, los puntos de extracción de agua para el consumo urbano son los siguientes:

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/08/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



28

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 04/11/10), remediando el artículo 1.º del Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Punto de agua	Cota (m)	Caudal máximo extraído (m <sup>3</sup> /año)	Tipo de captación
Ícota	7,6	175.000	Galería en trancada
Timijiraque	85	11.700	Pozo
La Caleta	60	2.700	Pozo con galería
Los Padrones	52,6	840.000 (* )	Pozo con galería
Tamaduste	105	45.000	Pozo con galería
Tancajote	167	24.000	Pozo con galería
Tigaday	273	200.000	Pozo con galería
La Estaca	35	70.000	Pozo con galería
<b>TOTAL</b>		<b>1.368.400</b>	

(\* ) Del pozo de Los Padrones se explotan en total 1.200.000 m<sup>3</sup>/año, destinándose 840.000 m<sup>3</sup> para consumo urbano y 360.000 para regadío.

Si a la cifra anterior de producción total se descuenta la proporcionada por el Pozo de Los Padrones, que desde el 1 de mayo de 1998 comenzó a suministrar agua para el abastecimiento urbano, la cifra anterior queda reducida a 528.400 m<sup>3</sup>; esta cifra es indicativa de la producción media de agua potable destinada al consumo urbano, a la que habría que añadir la procedente de la planta desaladora de Los Cangrejos.

Teniendo en cuenta que, en el sistema de explotación previsto, Tigaday pasa a destinarse a la satisfacción de la demanda agrícola, que la producción de Ícota debe reducirse para evitar un valor de la conductividad por encima del máximo admisible, y que por este mismo motivo debe renunciarse a la explotación de los pozos de Timijiraque, La Caleta y Tancajote, las disponibilidades de agua subterránea para abastecimiento urbano en la situación actual son las siguientes:

Punto de agua	Cota (m)	Caudal máximo extraído (m <sup>3</sup> /año)	Tipo de captación
Ícota	7,6	70.000	Galería en trancada
Los Padrones	52,6	840.000 (* )	Pozo con galería
Tamaduste	105	45.000	Pozo con galería
La Estaca	35	70.000	Pozo con galería
<b>TOTAL</b>		<b>1.025.000</b>	

Las obras previstas en la captación de Ícota y en el pozo Tamaduste permitirían aumentar la producción total hasta un máximo anual de 1.205.000 m<sup>3</sup>. A estos volúmenes habría que añadir los de la actual planta desaladora de Los Cangrejos y los que aportará la prevista desaladora de La Restinga.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno-Extraordinario de fecha 12/08/11. Valverde - El Hierro El Funcionario



CABILDO INSULAR EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno-Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

#### 2.1.4. Obras de transporte

En este apartado se definirán las características de las conducciones que transportan el agua desde las captaciones (pozos, galerías...), hasta los depósitos reguladores y de distribución de los diferentes núcleos de población.

Estas conducciones se pueden agrupar de acuerdo con su tipología, de la siguiente forma:

- Conducciones en presión
- Conducciones por gravedad

##### Conducciones en presión

Dentro de las conducciones que van en presión se destacan las siguientes:

###### a. Impulsiones de Ícota

Para la elevación de las aguas extraídas de la galería de Ícota, se dispone de la siguiente red de conducciones:

- Conducción desde la Galería de Ícota hasta la estación de bombeo de Ícota II. Su traza discurre por un acantilado de difícil acceso, siendo de fundición dúctil en todo su recorrido, con anclajes metálicos; el diámetro es de 200 mm.
- Desde Ícota II parte otra conducción, que impulsa el agua hasta la estación de bombeo de Ícota III, también llamada de Venticotas. Esta tubería es de acero galvanizado de 6" de diámetro.
- Desde Ícota III (Venticotas) parte la conducción que va a Ícota IV, que es el depósito de distribución del núcleo de Las Casas. Esta conducción es de acero galvanizado de 8" de diámetro.
- Desde Ícota IV, depósito de Las Casas, parte una conducción de igual características que la anterior, que va hasta el depósito de Masilva (150 m3), desde el cual se conducen las aguas por gravedad hasta San Andrés, aunque también tiene la posibilidad de llevar agua hasta el depósito de Isora.

Todo el recorrido es estas conducciones transcurren sin enterrar, estando la pintura bituminosa de protección de estas tuberías en mal estado, aunque no se han detectado fugas de agua en su recorrido ni en las uniones que son soldadas y en algunos tramos con bridas.

###### b. Impulsión de la Desaladora de los Cangrejos

La conducción de impulsión que transporta las aguas entre la Desaladora de Los Cangrejos y el depósito de Las Palomas en Valverde, consta de tres tramos, delimitados por las tres estaciones de bombeo intermedio, localizadas en el depósito de Tamaduste Bajo, el depósito de Tamaduste Alto y la estación de San Juan.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



30

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 236 de 04/11). A forma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

El primer tramo, es decir, el que une la Desaladora con el depósito de Tamaduste Bajo, consiste en una tubería que une ambas instalaciones, de fundición dúctil de diámetro 100 mm. En el segundo tramo, el que conecta el depósito de Tamaduste Bajo con el de Tamaduste Alto, la tubería tiene las mismas características que el tramo anterior, al igual que en el tercer tramo, el que une Tamaduste Alto con la estación de San Juan.

De la estación de San Juan parten dos tuberías en paralelo, ambas llegan al depósito de Las Palomas (Valverde), con la posibilidad de impulsar agua hasta Tiñor; ambas tuberías son de fundición dúctil, una de diámetro 100 mm y otra de 125 mm. El tramo que va de la estación de San Juan a la estación de Tiñor, es de acero galvanizado de diámetro 90 mm, este tramo parte de la tubería de fundición dúctil de diámetro 100 mm y no directamente de la estación.

#### c. Impulsión de Tigaday

Esta conducción de impulsión es la que conduce el agua desde los depósitos anexos al pozo de Tigaday hasta los depósitos reguladores y de distribución de Frontera; consta de una tubería de diámetro 200 mm., de fundición dúctil a excepción del cruce de la carretera HI-1, siendo los anclajes dados de hormigón.

#### d. Impulsiones de Tancajote-Mocanal

Desde el pozo de Tancajote (Pozo de Las Calcosas) parte una conducción que impulsa el agua hasta el depósito de El Mocanal, mediante una tubería de acero galvanizado de 150 mm. La impulsión cuenta con una estación de reelevación intermedia.

La estación de bombeo de Tancajote (con un equipo de 30 C.V.) impulsa el agua a una estación intermedia que posee una bomba de 30 C.V., la cual impulsa el agua al depósito regulador de El Mocanal. Desde el depósito regulador de El Mocanal es impulsada el agua al núcleo de población de Erese, con una bomba de 25 C.V.

#### e. Impulsión de Las Puntas

En la actualidad se está ejecutando la conducción de impulsión que permitirá llevar el agua desde el pozo de Los Padrones (T.M. de La Frontera) hasta Erese (T.M. de Valverde), para desde ahí distribuirla al resto de los núcleos de población de la zona noroeste, incluido Valverde.

### Conducciones por gravedad

Las conducciones de agua por gravedad son todas de acero galvanizado, de diámetros comprendidos entre 50 y 100 mm, caracterizándose por transcurrir sin enterrar en todo su recorrido, con uniones roscadas, a excepción de la tubería que va desde los depósitos de Frontera hasta Tigaday que es de fundición dúctil de 100 mm utilizándose bridas para su unión.

Las principales conducciones por gravedad son las siguientes:

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

CABILDO INSULAR DE EL HIERRO  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

31 Valverde - El Hierro  
El Funcionario

- a. Sistema Ícota
  - Conducción Ícota III - Depósito de La Restinga
  - Conducción Depósito de Las Casas (Ícota IV)- Depósito de Taibique
  - Conducción Depósito de Masilva - Depósitos de San Andrés e Isora
  - Conducción Depósito de San Andrés - Depósito de La Quesera
- b. Sistema Tancajote - Mocanal
  - Conducción Depósito de Erese- Depósito de Guarazoca
- c. Sistema Valle del Golfo
  - Conducción Depósitos de Frontera - Depósito de Sabinosa

### 2.1.5. Obras de almacenamiento

En este apartado se definen las características físicas de los depósitos que regulan y distribuyen el agua para el abastecimiento urbano. En los depósitos también se efectúan los tratamientos de potabilización, que consiste en la cloración del agua en el interior de los mismos. Además de la tipología y características dimensionales, se definen el estado de conservación y los núcleos de población a los que abastecen.

Los depósitos se clasificarán en dos grupos:

- Depósitos de distribución y regulación
- Depósitos de las estaciones de bombeo.

Dentro del primer grupo existen depósitos que además de distribuir el agua, funcionan como depósitos de rebombeo, aunque su función es la de distribución. Los depósitos del segundo grupo funcionan exclusivamente como acumuladores para el rebombeo. Este segundo grupo se considera en este informe separadamente, dentro del capítulo 5, correspondiente a estaciones de bombeo.

#### Erese

Este depósito abastece al núcleo de Erese, además suministra, por gravedad, agua al depósito de Guarazoca. El agua la recibe del depósito de El Mocanal. Su capacidad es de 1.000 m<sup>3</sup>, siendo sus dimensiones 20\*14\*4 m.

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas. El depósito se halla semienterrado a una cota de 730 msnm, en las afueras del citado núcleo de población. El estado de conservación del mismo es bueno, al igual que el de sus instalaciones. No se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/08/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

32

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

EMERGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 367/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 296 de 14/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/02/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

### Frontera

En Frontera existen dos depósitos de distribución y regulación, situados en la margen izquierda de la HI-1, aproximadamente a 1,5 Km. del pueblo, a una cota de 412,25 msnm. Cada depósito tiene una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup>, cuyas dimensiones son de 20\*14\*4 m.

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas y sobre ésta se colocó una capa de 10-15 cm de picón. El depósito se halla semienterrado. El estado de conservación de los mismos es bueno, al igual que el de sus instalaciones. No se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua.

A los depósitos les llega el agua desde la estación de bombeo de Tigaday y la suministra a la red de distribución de los núcleos urbanos de El Valle de El Golfo, siendo estos: Frontera, Tigaday, Los Mocanes, Las Puntas y Los Llanitos. Además, estos depósitos suministran el agua que llega al depósito de distribución de Sabinosa.

### Guarazoca

A este depósito le suministra el agua el depósito de Erese, para que su distribución posterior al núcleo de población de Guarazoca. Está situado a cota 713 msnm. Tiene una capacidad de 1000 m<sup>3</sup>, y sus dimensiones son de 20\*14\*4 m.

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves una estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas. El depósito se halla semienterrado, en las afueras del citado núcleo de población. En estos momentos se encuentra fuera de funcionamiento debido a unas obras de limpieza en su interior.

El estado de conservación del mismo es bueno, al igual que el de sus instalaciones. No se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua.

### Ícota IV. Las Casas

Al depósito le llega el agua de la galería de Ícota, directamente de la estación de bombeo de Ícota III (Venticotas). La distribuye al núcleo de Las Casas y al depósito de El Gusano en Taibique, por gravedad. Mediante una estación de bombeo que consta de dos bombas del Grupo Industrial ErcoleMarelli, del tipo TKI 32-50/8 para un caudal máximo de 7,8 m<sup>3</sup>/h y una altura manométrica de 200 m, impulsa el agua hasta el depósito de Masilva.

El depósito se encuentra a una cota de 954 msnm. Tiene una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup>, y sus dimensiones son de 20\*14\*4 m.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 337/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12. Valverde - El Hierro



CABILDO INSULAR EL HIERRO

El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

33

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con una losa de hormigón armado. El depósito se halla semienterrado, en las afueras del citado núcleo de población.

El estado de conservación del mismo es malo. Se aprecian importantes daños estructurales en su cubierta, estando gran cantidad de las armaduras a la vista en un estado de corrosión avanzado. También se aprecian importantes fugas de agua. Las instalaciones, tanto tuberías como equipos de bombeo, tienen un estado de conservación regular, existiendo válvulas y tuberías oxidadas.

### Isora

Existen dos depósitos, uno rectangular y otro cilíndrico.

El depósito rectangular tiene una capacidad de 700 m<sup>3</sup>, siendo de dimensiones 15\*12\*4 m. La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas, con una capa de picón de unos 10 cm en su superficie. El depósito se halla semienterrado, en las afueras del citado núcleo de población. El estado de conservación del mismo es bueno, al igual que el de sus instalaciones. No se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua.

El depósito cilíndrico es de hormigón, con una capacidad de 700 m<sup>3</sup>, con un diámetro de 4,5 m y una altura de 10 m. Existen fugas generalizadas de agua en todo su perímetro, a la mitad del depósito.

El estado de conservación de las instalaciones es bueno.

A ambos depósitos le llega el agua desde el depósito de Las Casas (Ícota IV) y la distribuye al pueblo de Isora y al resto de los núcleos dispersos de sus alrededores. Están situados en Tajace a una cota de 990 msnm.

### La Caleta

El depósito recibe el agua del pozo de La Caleta y la distribuye al citado núcleo de población y al acuartelamiento militar. Tiene una capacidad de 700 m<sup>3</sup>, de dimensiones: 15\*12\*4 m<sup>3</sup>.

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas, con una capa de picón de unos 10 cm en su superficie. El depósito se halla semienterrado, en las afueras del citado núcleo de población, a una cota de 58 msnm.

El estado de conservación del mismo es bueno, al igual que el de sus instalaciones. No se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

34

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 18/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



*[Handwritten signature]*

### La Quesera

Este depósito le llega el agua desde el depósito de San Andrés y la suministra a la fábrica de quesos y a la de piensos; tiene una capacidad de 1000 m<sup>3</sup>, situado a cota 1.002 msnm.

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas, con una capa de picón de unos 10 cm en su superficie. El depósito se halla semienterrado.

El estado de conservación del mismo es bueno, al igual que el de sus instalaciones. No se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua.

### La Restinga

A este depósito le llega el agua desde la estación de Venticotas (Ícota III), por gravedad, para distribuirla en La Restinga. Está situado a las afueras del pueblo, a una cota de 100 msnm. Tiene una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup>, de dimensiones 20\*15\*4 m.

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas, con una capa de picón de unos 10 cm en su superficie. El depósito se halla semienterrado, en las afueras del citado núcleo de población.

El estado de conservación del mismo es bueno, no se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua. Las instalaciones tienen un estado de conservación regular, presentando un avanzado grado de corrosión.

### Las Palomas

Existen dos depósitos que suministran el agua a Valverde y la reciben desde la estación de bombeo de San Juan, que a su vez proviene del pozo de Tamaduste y de la desaladora de Los Cangrejos. Desde estos depósitos se puede suministrar agua al depósito de Mocanal, y los depósitos de Las Palomas también puede recibir de éste. Cada depósito tiene una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup>, cuyas dimensiones son de 20\*14\*4 m. Están situados a cota 698 msnm.

La estructura de los depósitos es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas, con una capa de picón de unos 10 cm en su superficie. El depósito se halla semienterrado, en las afueras del citado núcleo de población.

El estado de conservación del mismo es bueno, al igual que el de sus instalaciones. No se aprecia ningún tipo de fugas o pérdidas de agua.

EMENDACION: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 33/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

CABILDO INSULAR EL HIERRO  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*



El estado de conservación del mismo es bueno, tanto de sus instalaciones como de la obra civil.

#### El Gusano. Taibique

Está situado a cota 893 msnm, en las afueras del núcleo de Taibique, al que distribuye el agua. La recibe del depósito de Las Casas (Ícota IV). Tiene una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup>.

La estructura del depósito es de muros de hormigón armado, siendo la cámara de llaves de estructura con pilares de hormigón armado y paredes de bloques huecos de hormigón vibrado. La cubierta plana transitable está ejecutada con un forjado aligerado de viguetas y bovedillas, con una capa de picón en su superficie de unos 10 cm. El depósito se halla semienterrado.

El estado de conservación del mismo es bueno, tanto de sus instalaciones como de la obra civil.

#### Tamaduste Bajo

Al depósito le llega el agua de la desaladora de Los Cangrejos, del pozo de Tamaduste y del depósito de Tamaduste Alto cuando está lleno. El agua la distribuye a la red del núcleo de Tamaduste, al depósito de Tamaduste Alto (y de ahí a Valverde) y al Aeropuerto.

Está semienterrado, a cota 79 msnm. Tiene una capacidad de 1.000 m<sup>3</sup>. Existe un equipo de bombeo formado por dos electrobombas del Grupo Industrial ErcoleMarelli, del tipo TKI 32-50/8 para un caudal máximo de 7.8 m<sup>3</sup>/h y una altura manométrica de 200 m, que impulsa el agua hasta el depósito de Tamaduste Alto.

El estado de conservación del mismo es malo. Se aprecian importantes daños estructurales en su cubierta, estando gran cantidad de las armaduras a la vista en un estado de corrosión avanzado. También se aprecian importantes fugas de agua en su perímetro. Las instalaciones están en un estado de conservación regular, existiendo válvulas y tuberías oxidadas.

#### Timijiraque

Existen dos depósitos; uno rectangular de 10\*6\*3 m, con una capacidad de 180 m<sup>3</sup>, cuyas paredes son de mampostería hormigonada y su cubierta plana de losa de hormigón armado, anejo al pozo de Timijiraque, donde está un equipo de bombeo de una bomba de la marca SACI, tipo MN 40/160 A, para un caudal máximo de 150-650 l/min y una altura manométrica de 35,6/25,4 m. A este depósito le llega el agua del pozo de Timijiraque.

La bomba eleva el agua hasta un segundo depósito cilíndrico, de iguales características que el de Isora (700 m<sup>3</sup>), y éste a su vez la distribuye al núcleo de Timijiraque.

El estado de conservación general de los dos depósitos en servicio y sus instalaciones se puede considerar como bueno.

**Masilva**

El depósito se encuentra a cota 1.134 m.s.n.m. Se trata de un depósito cilíndrico de hormigón armado de 150 m<sup>3</sup> de capacidad.

Su estado de conservación es aceptable, aunque se han detectado ligeras fugas en su perímetro.

El depósito recibe agua de Ícota IV, mediante una impulsión, y suministra agua por gravedad a los depósitos de San Andrés e Isora.

**2.1.6. Estaciones de bombeo**

En este apartado se hará referencia a las principales estaciones de bombeo, indicando el equipo que constan y los destinos de las aguas que impulsan, así como las características de los depósitos de aspiración.

**Estación de bombeo de San Juan (Valverde)**

La estación de bombeo de San Juan eleva las aguas procedentes de la impulsión del depósito de Tamaduste Alto hasta los depósitos de Las Palomas. Existe un depósito de aspiración, anexo a la estación de bombeo, de dimensiones 4\*4\*5 m, con una capacidad de 80 m<sup>3</sup>.

En la estación existe 4 bombas, dos de la marca ITUR, tipo T-10871/A y dos de la marca GRUPO INDUSTRIAL ERCOLE MARELLI, del tipo TKI 50-80/8 para un caudal máximo de 7 m<sup>3</sup>/h y una altura manométrica de 365 m.c.a. De la estación de bombeo salen dos tuberías, una de 100 mm y otra de 125 mm de fundición dúctil. La tubería de aspiración es de 100 mm de fundición dúctil.

**Estación de bombeo de Tiñor**

Esta estación eleva el agua procedente de la estación de bombeo de San Juan hasta el depósito de San Andrés. Existe un pequeño depósito de aspiración, con una capacidad de 80 m<sup>3</sup>, cuyas dimensiones son 5\*4\*4 m. El estado de conservación es óptimo.

En la estación existen dos bombas marca GRUPO INDUSTRIAL ERCOLE MARELLI, tipo TKI 40-65/7, para un caudal máximo de 4,5 m<sup>3</sup>/hora y una altura manométrica de 265 m.c.a.

**Estación de bombeo de Venticotas (Ícota III)**

Existen dos depósitos de aspiración, separados de la estación de bombeo unos 25 m. Los depósitos son de 4\*4\*5 m, con una capacidad de 80 m<sup>3</sup> cada uno.

En la estación existen tres bombas marca GRUPO INDUSTRIAL ERCOLE MARELLI, 2 del tipo TKI 40-65/4 y otra del Tipo TKI 40-65/9. De la estación de bombeo sale una tubería de 200 mm de acero galvanizado, soldada. La tubería de aspiración es de 8 mm de acero galvanizado y

DILIGENCIA: El presente documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



38

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 225 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

### Estación de bombeo de Tigaday

Hay dos depósitos de aspiración, separados de la estación de bombeo unos 6 m. Los depósitos son cilíndricos de 10 m de diámetro y 15 de altura, con una capacidad de 1000 m<sup>3</sup> cada uno.

En la estación existen dos bombas marca GRUPO INDUSTRIAL ERCOLE MARELLI, del tipo TKI 80-125/2, para un caudal máximo de 24 m<sup>3</sup>/h y una altura manométrica de 145 m.c.a. De la estación de bombeo sale una tubería de 200 mm de fundición dúctil, soldada. La tubería de aspiración es de 150 mm de fundición dúctil.

### Estación de bombeo de Las Casas (Ícota IV)

Está localizada junto al depósito de Las Casas, sirviendo para suministrar agua desde éste depósito hasta el de Masilva.

La estación de bombeo cuenta con dos electrobombas del Grupo Industrial Ercole Marelli, del tipo TKI 32-50/8 para un caudal máximo de 7,8 m<sup>3</sup>/h y una altura manométrica de 200 m.

### 2.1.7. Obras de distribución

En este apartado se definirán las características principales de las redes de distribución de agua en los diferentes núcleos de población.

En el término municipal de Valverde todas las redes de distribución son de acero galvanizado, con diámetros comprendidos entre 1 y 2" para las conducciones principales y de 1/2" a 3/4" para las acometidas domiciliarias. Toda la red se encuentra enterrada bajo acera y calzada a una profundidad media de 0.50 m de la rasante de la vía. La titularidad y gestión de la red es municipal. El estado de conservación de la red, en general, es bueno.

En el término municipal de La Frontera la red de distribución es más antigua que en el municipio de Valverde, presentando un estado de conservación regular, esto no quiere decir que existan fugas generalizadas, aunque el estado de las tuberías no es el idóneo. Al igual que en Valverde, el material más empleado es el acero galvanizado, aunque se está empezando a instalar en las reposiciones de las redes antiguas tuberías de polietileno reticulado de alta densidad. Los diámetros empleados oscilan entre 1 y 2" para las líneas principales, siendo el de las acometidas de 1/2 - 3/4". La titularidad y la gestión de la red son municipales.

En el término municipal de El Pinar la red de distribución es similar a la existente en La Frontera, presentando un estado de conservación regular. Al igual que en Valverde y Frontera, el material más empleado es el acero galvanizado, aunque se está empezando a instalar en las reposiciones de las redes antiguas tuberías de polietileno reticulado de alta densidad. Los diámetros empleados oscilan entre 1 y 2" para las líneas principales, siendo el de las acometidas de 1/2 - 3/4". La titularidad y la gestión de la red son municipales.

Hay que destacar que un gran número de viviendas, principalmente en la zona noroeste de la Isla, poseen aljibes para el abastecimiento propio; además, está generalizado en toda la

Observación: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de Recursos Hídricos, núm. 226 de 16/11/11, y el Decreto 1/2012, de 12/01/12, del Consejo de Gobierno, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

11 791

geografía insular la utilización del agua de consumo urbano para el riego de pequeñas huertas anexas a las viviendas, siendo imposible cuantificar la incidencia de estos dos condicionantes en el consumo urbano.

**Desaladora de Los Cangrejos**

La planta desaladora ubicada en el Llano de Los Cangrejos, en las proximidades del aeropuerto, fue fabricada en el año 1985. Su primera ubicación fue en la isla de Lanzarote, de donde fue trasladada en el año 1992 a El Hierro. En la actualidad abastece a los núcleos de población de Valverde, Mocanal, Erese y Guarazoca; puntualmente puede abastecer también a San Andrés.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 01/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 56/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

## 2.2. Necesidades

### 2.2.1. Ampliación del abastecimiento general de agua de la isla de El Hierro

#### Nuevo depósito regulador de Erese

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Suministro de agua para el abastecimiento a la zona oriental de la isla de El Hierro; de este depósito parten una impulsión y otra conducción por gravedad. Los núcleos servidos son: Erese, Mocanal y Valverde (conducción por gravedad); y San Andrés, Las Rosas, La Cuesta, Los Llanos, Isora, Las Casas y Taibique.

*c. Características*

Tiene una capacidad de 5.000 m<sup>3</sup> (dos vasos de 31\*18,3\*5 m), obteniéndose una regulación de dos (2) días de la demanda futura. Depósito semienterrado de hormigón armado, forjado de semiviguetas y bovedillas; posee un aljibe de toma de 4\*2 m, para alimentar las bombas. Este depósito se suplirá del Pozo de los Padrones.

#### Impulsión Erese - San Andrés

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Elevación de las aguas desde el depósito de Erese hasta el depósito de San Andrés, para su posterior distribución a los núcleos de San Andrés, Las Rosas, La Cuesta, Los Llanos, Isora, Las Casas y Taibique.

*c. Características*

Tubería enterrada en zanja bajo carretera, de fundición dúctil de diámetro Ø 200 mm. y longitud 5.300 m, para elevación de un caudal de 9,18 l/s. La estación de impulsión, a ubicar junto al depósito de Erese, constará de una electrobomba de 150 CV, más uno de reserva, con un caudal unitario de 20 l/s. La altura geométrica de la impulsión es de 339,2 m.

#### Depósito regulador de La Restinga

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

El presente Plano/Documento ha sido elaborado conforme al Decreto de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/06/12.



CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



41 - El Hierro  
El Funcionario

793

*b. Finalidad*

Mejora del sistema de suministro, regulación y distribución de agua al núcleo de La Restinga junto con las aguas de la futura desaladora de La Restinga.

*c. Características*

Depósito semienterrado de estructura de hormigón armado, forjado aligerado de viguetas y bovedillas. Capacidad de 2.000 m<sup>3</sup>, en dos vasos. Se alimentará de la galería de ícota y/o de la futura desaladora de La Restinga.

**Depósito regulador de Masilva**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Suministro de agua desde el depósito de San Andrés a los núcleos de Isora, Las Casas y Taibique.

*c. Características*

Depósito semienterrado de estructura de hormigón armado, forjado aligerado de viguetas y bovedillas. Capacidad de 2.000 m<sup>3</sup>, en dos vasos.

**Depósito regulador de El Tejal**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable

*b. Finalidad*

Suministro de agua al núcleo de El Tejal (T.M. de Valverde), a partir del pozo de Tamaduste y de la desaladora de Tamaduste.

*c. Características*

Depósito semienterrado a las afueras de la población de El Tejal, de estructura de hormigón armado, forjado aligerado de viguetas y bovedillas. Capacidad de 2.000 m<sup>3</sup>, en dos vasos.

**Conducción El Tejal - El Puerto (de La Estaca)**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Suministro de agua al Puerto de La Estaca, a partir del futuro depósito de El Tejal.

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



Handwritten signature

El presente Pleno/Documento ha sido corregido conforme al artículo 27 de octubre, por el que se aprueba el Plan Insular de Ordenación de El Hierro, núm. 226 de 16/11/11. Toma de conocimiento del Ordinario de fecha 17/06/12. Valverde - El Hierro El Funcionario



Handwritten signature

*c. Características*

Conducción por gravedad de tubería de fundición dúctil enterrada bajo zanja, de  $\varnothing$  150 mm y 4.000 m de longitud. La conducción va desde el futuro depósito de El Tejal hasta el depósito existente en el Puerto de la Estaca.

**Interconexión Valverde - San Andrés**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Elevación de agua desde el depósito de Las Palomas (en Valverde) hasta el depósito de San Andrés, para suministro a las poblaciones de San Andrés, Isora, Las Casas y Taibique.

*c. Características*

Estación de bombeo en dep. de Las Palomas con dos grupos de 75 CV más un tercero de emergencia; conducción de  $\varnothing$  150 mm y longitud 2.750 m hasta la estación de bombeo de Tifor; continúa conducción de igual  $\varnothing$  y longitud 1.800 m hasta el depósito de La quesera; continuando con  $\varnothing$  100 a lo largo de 1.820 m hasta el depósito de San Andrés.

**Instalaciones de Telecontrol y Telemando**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Control y automatización de el conjunto de bombes y depósitos de regulación y distribución; contará con un control centralizado, con las respectivas estaciones remotas en cada elemento.

*c. Características*

Dentro de las estaciones remotas se pueden distinguir dos tipos: bombes y depósitos. Las estaciones de bombeo (Erese y San Andrés) contarán con las siguientes señales: marcha y paro de las bombas, nivel de depósito, caudal de salida, presión de salida, alarmas, etc. Por su parte, los depósitos contarán con control de caudales entrada-salida, niveles, lecturas de cloro, alarmas, etc. En total serán 30 estaciones remotas.

**Reperforación de la galería de Ícota**

*a. Descripción del programa*

Captación de aguas subterráneas.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/11/11.



CABILDO INSULAR DE EL HIERRO  
El Funcionario

*[Signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



43 Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Signature]*

**b. Finalidad**

Perforar una nueva galería para reducir la conductividad a 800  $\mu$ S/cm, manteniendo la producción actual (7 l/s).

**c. Características**

Galería de 500 – 600 m; la sección será de 1.80 \* 1.60 m, con una zanja de drenaje de 0.80 \* 1.00 m. Esta galería cortaría los diques de manera perpendicular, utilizándose la actual galería de Ícota para la conducción de aguas hasta el actual dispositivo de elevación.

**Reperforación del pozo de Tamaduste (antiguo)****a. Descripción del programa**

Captación de aguas subterráneas.

**b. Finalidad**

Aumentar la longitud de la galería en el pozo de Tamaduste para incrementar su producción y tratar de frenar la salinización.

**c. Características**

La actual galería perforada en el fondo del pozo (a nivel del mar) tiene un solo dique vertical que supone una cierta barrera a la infiltración marina, a pesar de lo cual se han producido indicios de salinización. La galería debe seguir avanzando para drenar el acuífero con más eficacia y poder aumentar la producción y tratar de frenar la salinización. La sección de la galería será de 1,80 \* 1,60 m.

**Conducción Erese - Las Palomas (Valverde)****a. Descripción del programa**

Conducciones generales de agua potable.

**b. Finalidad**

Mejora del suministro y de la calidad del agua a los núcleos de Mocanal y Valverde; Va desde el depósito de Erese hasta el depósito de Las Palomas.

**c. Características**

Tubería enterrada bajo zanja, por gravedad, de fundición dúctil de diámetro  $\varnothing$  200 mm (3.750 m hasta la derivación al depósito de Mocanal) y  $\varnothing$  150 mm (5.680 m hasta el dep. de Las Palomas), para transportar un caudal de 9,39 l/s (2,76 l/s para Mocanal). Longitud total de 9.430 m.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

44



*[Handwritten signature]*

EMERGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 50/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12. Valverde - El Hierro  
CABILDO INSULAR EL HIERRO El Funcionario



*[Handwritten signature]*

### Impulsión San Andrés – Masilva e interconexiones Isora, Masilva, Las Casas y Taibique

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Elevación de las aguas desde el depósito de San Andrés hasta la cámara de roturas de carga de Masilva, para el suministro a los núcleos de Los Llanos, Isora, Las Casas y Taibique.

*c. Características.*

Impulsión: conducción de fundición dúctil de  $\varnothing$  100 mm. y longitud 5.320 m (3.420 m hasta la derivación de Isora), para elevar un caudal de 8,48 l/s. La estación de impulsión, junto al dep. de San Andrés, constará de dos grupos motobombas de 20 CV, más uno de reserva; caudal unitario de 4,24 l/s; altura geométrica de impulsión de 80 m., mientras altura manométrica de 150,7 m.

Interconexiones: Conducciones por gravedad, de fundición dúctil,  $\varnothing$  100 mm . Conducción cámara – dep. Taibique: 6.550 m y caudal de 7,1 l/s. Derivación a Isora: 140 m y caudal de 1,38 l/s. Derivación a dep. Masilva: 230 m y caudal 0,39 l/s. Derivación a depósito Las Casas: 350 m y caudal 2,94 l/s.

### Desaladora de la Restinga

*a. Descripción del programa*

Desalación de agua de mar.

*b. Finalidad*

Mejora del suministro de agua al núcleo de La Restinga.

*c. Características*

Desaladora de agua de mar mediante tecnología de membranas semipermeables de ósmosis Inversa. Básicamente, las obras por realizar serán las de captación y bombeo de agua de mar, impulsión de agua bruta, unidad de ósmosis inversa y bombeo de agua producto. La capacidad será 500 m<sup>3</sup>/día, con un factor de conversión o recobro del 45%.

### 2.2.2. Ampliación de la red general de abastecimiento de la isla de El Hierro (2ª Etapa

#### Red general de transporte de Taibique-La Restinga)

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 387/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

45  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**b. Finalidad**

Transporte de aguas desde la red general de abastecimiento de la isla, a la zona de La Restinga, incrementando la garantía de suministro en la misma, y posibilidad de llevar a Taibique aguas procedentes de la galería de Tacorón, como fuente alternativa.

**c. Características**

Conducción de diámetro 100 mm, con una longitud aproximada de 11 km, capaz de transportar un caudal de 13,4 l/s.

**Conexión galería de Tacorón con depósito de La Restinga****a. Descripción del programa**

Conducciones generales de agua potable.

**b. Finalidad**

Diversificar los puntos de suministro de agua potable a la Restinga y Taibique, incrementando la garantía de servicio.

**c. Características**

Conducción de diámetro 100 mm, con una longitud aproximada de 8 km.

**Estación de bombeo de Tacorón y depósito****a. Descripción del programa**

Conducciones generales de agua potable.

**b. Finalidad**

Diversificar los puntos de suministro de agua potable a la Restinga y Taibique, incrementando la garantía de servicio.

**c. Características**

Equipamiento de una estación de bombeo. La altura geométrica de bombeo es de 250 m. Además, depósito de bombeo y almacenamiento de 2.000 m<sup>3</sup>, semienterrado de hormigón armado, forjado de viguetas y bovedillas.

**Red general de transporte de La Frontera - Sabinosa****a. Descripción del programa**

Conducciones generales de agua potable.

**b. Finalidad**

Mejora de las conducciones de transporte de agua potable desde los depósitos de La Frontera hasta el depósito de Sabinosa, entregando agua a los núcleos de Tigaday y Los Llanitos.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

46

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido aprobado por el Pleno Extraordinario de fecha 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

*c. Características*

Conducción de diámetro 100 mm, con una longitud aproximada de 11 km.

**2.2.3. Mejora del abastecimiento urbano en la isla de El Hierro**

**Sustitución de equipos de la planta desaladora de Los Cangrejos**

*a. Descripción del programa*

Desalación de agua de mar.

*b. Finalidad*

Incremento de la capacidad de desalación de agua de mar de la planta existente (de 600 a 700 m3/día) y reducción de consumos energéticos.

**Mejora y mantenimiento de la red de conducciones de La Frontera**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Mejora de las redes de distribución para reducir pérdidas.

**Mejora y mantenimiento de la red de conducciones de Valverde**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Mejora de las redes de distribución para reducir pérdidas.

**Mejora y mantenimiento de la red de conducciones de El Pinar**

*a. Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

*b. Finalidad*

Mejora de las redes de distribución para reducir pérdidas.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. **CABILDO INSULAR DE EL HIERRO** núm. 226 de 16/11/11). Tomo 1. **Valverde - El Hierro** El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. **Valverde - El Hierro** El Funcionario



**Valverde - El Hierro**  
El Funcionario



**Valverde - El Hierro**  
El Funcionario

### 2.2.4. Mejora y ampliación del sistema de captación de aguas subterráneas de la isla de El Hierro

#### Prolongación de la galería de Los Padrones

a. *Descripción del programa*

Captación de aguas subterráneas.

b. *Finalidad*

Ampliar las posibilidades de captación del pozo con galería Los Padrones.

c. *Características*

Prolongar la galería actual en 280 m siguiendo la actual dirección y con las mismas características de la galería existente. En los lugares adecuados se construirán compuertas para independizar tramos de galería que permitan una explotación diferenciada de las mismas.

#### Mejora de la red piezométrica en El Golfo

a. *Descripción del programa*

Captación de aguas subterráneas.

b. *Finalidad*

Perfeccionar el conocimiento del funcionamiento del acuífero de El Golfo.

c. *Características*

Perforación con testigo continuo, de pequeño diámetro, de unos 20 sondeos con una profundidad media de 300 m (mayor en general que la de los actuales para precisar la posición del mortalón). Los sondeos serán debidamente entubados y rematados en superficie para ser utilizados como piezómetros.

#### Red piezométrica en la isla de El Hierro (excepto en la zona de El Golfo)

a. *Descripción del programa*

Captación de aguas subterráneas.

b. *Finalidad*

Perfeccionar el conocimiento del funcionamiento de los acuíferos de la isla.

c. *Características*

Perforación con testigo continuo, de pequeño diámetro, de unos 15 sondeos con una profundidad media de 300 m (mayor en general que la de los actuales para precisar la posición del mortalón). Los sondeos serán debidamente entubados y rematados en superficie para ser utilizados como piezómetros.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 20/11 de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 06/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

### Telecontrol de la red piezométrica en la isla de El Hierro

a. *Descripción del programa*

Captación de aguas subterráneas.

b. *Finalidad*

Control y automatización del conjunto de piezómetros de la red, para la recepción de la información, mediante un centro de control y las estaciones remotas en cada elemento.

### 2.2.5. Mejora de la regulación del abastecimiento urbano de El Hierro

#### Nuevo depósito regulador de La Frontera

a. *Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

b. *Finalidad*

Incrementar la garantía de abastecimiento a los núcleos de La Frontera, Tigaday, Los Mocanes, Los Llanillos y Las Puntas.

c. *Características*

Los dos depósitos de distribución de La Frontera permiten disponer de una capacidad conjunta de almacenamiento de 2.000 m<sup>3</sup>. Garantizar una reserva de agua potable equivalente a una semana de consumo de estos núcleos de población requiere disponer de 9.730 m<sup>3</sup>. Capacidad nuevo depósito de 8.000 m<sup>3</sup>.

#### Nuevo depósito regulador de Sabinosa

a. *Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

b. *Finalidad*

Incrementar la garantía de abastecimiento al núcleo de Sabinosa.

c. *Características*

El depósito actual no dispone de suficiente capacidad para garantizar una reserva de agua potable equivalente a una semana de consumo; además se encuentra en muy mal estado, proponiéndose su sustitución por otro de capacidad 1.100 m<sup>3</sup>.

#### Nuevo depósito regulador de Taibique

a. *Descripción del programa*

Conducciones generales de agua potable.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/08/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/08/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

CABILDO INSULAR DE EL HIERRO  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

49

**b. Finalidad**

Incrementar la garantía de abastecimiento al núcleo de Taibique.

**c. Características**

El depósito de El Gusano no dispone de capacidad de almacenamiento suficiente para garantizar una reserva de agua potable equivalente a una semana de consumo (2.907 m<sup>3</sup>), por lo que se propone la construcción de un depósito que lo complemente, de 2.000 m<sup>3</sup>.

**Nuevo depósito regulador de Valverde****a. Descripción del programa**

Conducciones generales de agua potable.

**b. Finalidad**

Incrementar la garantía de abastecimiento a los núcleos de Valverde y Echedo.

**c. Características**

Los dos depósitos de Las Palomas permiten disponer de una capacidad conjunta de almacenamiento de 2.000 m<sup>3</sup>. Garantizar una reserva de agua potable equivalente a una semana de consumo de estos núcleos de población requiere disponer de 5.072 m<sup>3</sup>, por lo cual se requiere otro depósito de 3.100 m<sup>3</sup>.

**Nuevo depósito regulador de Tamaduste****a. Descripción del programa**

Conducciones generales de agua potable.

**b. Finalidad**

Incrementar la garantía de abastecimiento a Tamaduste.

**c. Características**

El depósito de Tamaduste Bajo se encuentra en muy mal estado de conservación; se requiere su sustitución. Capacidad nuevo depósito 1.000 m<sup>3</sup>.

**Nuevo depósito regulador de Las Casas****a. Descripción del programa**

Conducciones generales de agua potable.

**b. Finalidad**

Incrementar la garantía de abastecimiento al núcleo de Las Casas.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

50

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

El presente Documento ha sido corregido conforme al Decreto 8/11 de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

c. *Características*

El depósito de distribución de Las Casas, si bien dispone de suficiente capacidad para garantizar una reserva de agua potable equivalente a una semana de consumo de este núcleo de población, se encuentra en muy mal estado, proponiéndose su sustitución. Capacidad del depósito 2.000 m<sup>3</sup>.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 2 de octubre, por el que se ~~aprueba definitivamente~~ el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (R.O. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

CABILDO INSULAR EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



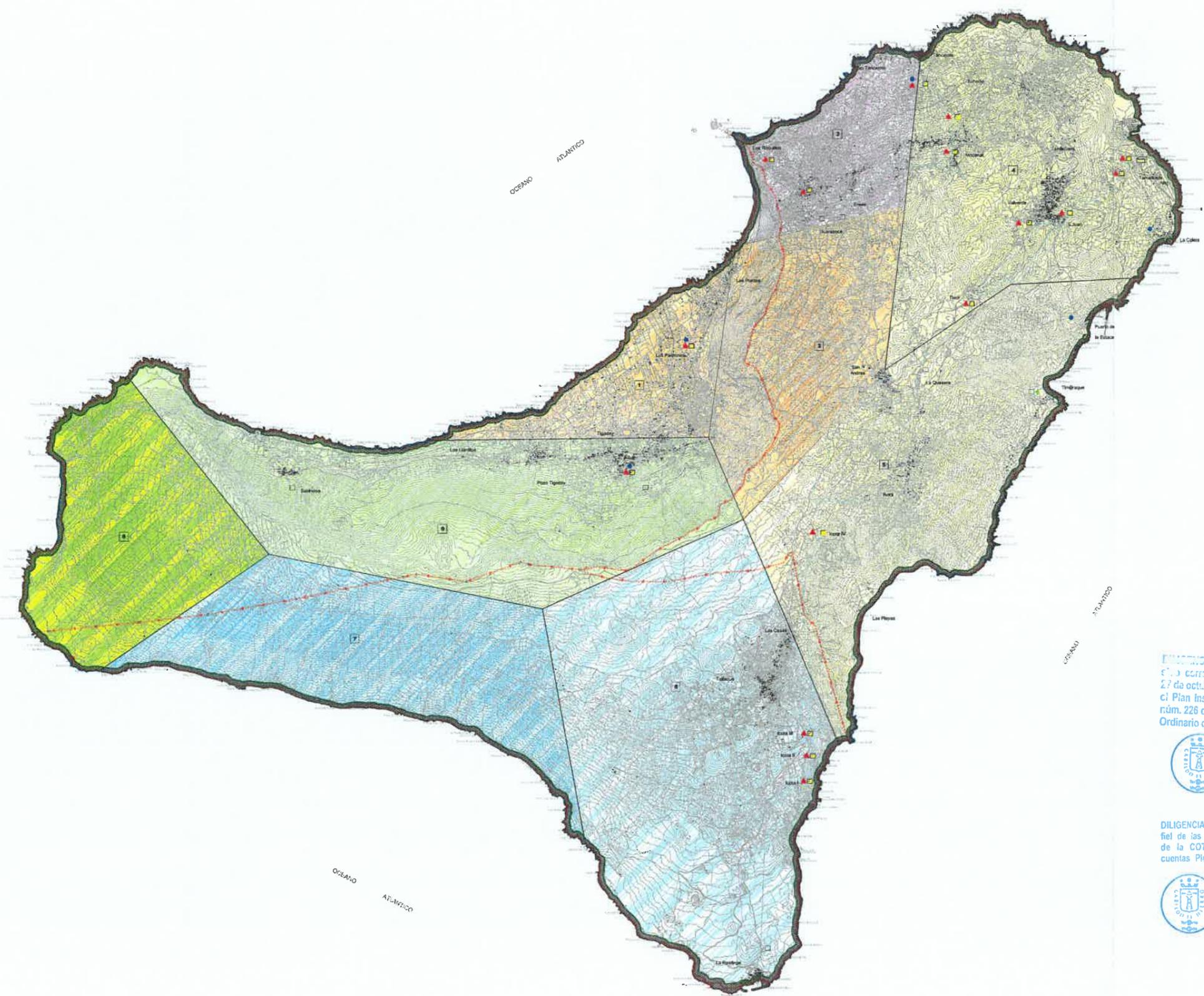
*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/08/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

51  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



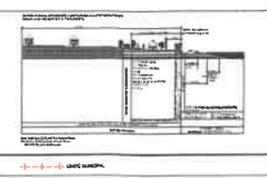
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

ABASTECIMIENTO		
	RESALADORA	
	POZO	
	POZO CON GALERIA	
	GALERIA CON DISTANCIA	
	CONEXION POR PRESION	
	CONEXION POR GRAVEDAD	
	ESTACION DE BOMBEO	
	DEPOSITO DE DISTRIBUCION Y REGULACION	
	DEPOSITO BOMBEO	
	DEPOSITO DE DISTRIBUCION Y BOMBEO	
	ENPROYECTO	
ZONAS DE ZONA		
	EL GOLFO	
	SIERRA DE NISCAPE	
	SIERRAZUDA	
	VALLEJO	
	LAS PLAYAS-PUNTO DE LA ESTACA	
	EJE ESTRUCTURAL NDO-ISE	
	EL AJAR	
	EXTREMO OCCIDENTAL	
	BARROSA-LAGO DOPO	



LEGENDA	
	RESALADORA
	POZO
	POZO CON GALERIA
	GALERIA CON DISTANCIA
	CONEXION POR PRESION
	CONEXION POR GRAVEDAD
	ESTACION DE BOMBEO
	DEPOSITO DE DISTRIBUCION Y REGULACION
	DEPOSITO BOMBEO
	DEPOSITO DE DISTRIBUCION Y BOMBEO
	ENPROYECTO



**PLAN INSULAR DE ORDENACION EL HIERRO**  
**REVISION PARCIAL Y ADAPTACION A LA LEY 19/2003**  
**DOCUMENTO PARA APROBACION DEFINITIVA**

PLANO DE INFORMACION  
 SISTEMA LOGICO-COMANDO INFRAESTRUCTURAS  
**INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

ESCALA 1:25,000  
**D.2**  
 Abril 2011

### D 3. SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

#### 3.1. Diagnóstico

Los sistemas de saneamiento y depuración existentes en la actualidad en la Isla de El Hierro se limitan a los siguientes:

- En el municipio de Valverde: redes de saneamiento de los núcleos de Tamaduste y Valverde. E.D.A.R. en Tamaduste y en Valverde.
- En el municipio de Frontera: redes de saneamiento en los núcleos de Tigaday-Belgara.
- En el municipio de El Pinar: redes de saneamiento en el núcleo de La Restinga.

En todos los casos ya se han realizado las obras de la red de colectores que transportan el agua residual hasta las distintas E.D.A.R., si bien son prácticamente inexistentes las acometidas domiciliarias que vierten a estos alcantarillados. En el resto de la isla, tanto las edificaciones dispersas como los núcleos de población cuentan con pozos absorbentes como único sistema de evacuación de las aguas residuales.

Está prevista la próxima ejecución de las nuevas E.D.A.R. de La Frontera y La Restinga.

Por otro lado, en ninguna de las plantas de depuración construidas o en proyecto hay un tratamiento para los fangos producidos, ni se han previsto vertederos para este tipo de residuos.

#### 3.1.1. Saneamiento y depuración en el término municipal de Valverde

##### Saneamiento Tamaduste

En el término municipal de Valverde, en el núcleo de población de Tamaduste, existe un sistema unitario de evacuación de aguas fecales y pluviales que transcurre bajo la calzada paralelo a su eje y a una cota de zanja de 1,50 m, a excepción de los tramos cuya pendiente obliga a cotas mayores. La pendiente de los colectores, por lo general, se adapta a la rasante de los viales, solucionándose las diferencias de cotas entre los distintos ramales y colectores con base en pozos de resalto. Se han previsto en las cabeceras de los colectores y ramales la colocación de cámaras de descarga para mantener en óptimas condiciones la red.

Para evitar una posible sobrecarga de la E.D.A.R., se dispone de un aliviadero al final de la red y antes de la acometida a la depuradora.

El alcantarillado se ejecutó con tubería de hormigón vibrocomprimido, cuyos diámetros oscilan entre los 300 y 400 mm para ramales y colectores. Además, se ejecutaron las acometidas domiciliarias hasta la acera frente a las viviendas, con diámetros de 200 mm.

Existen en total 112 imbornales de 500\*300 mm y 3 unidades de imbornales de 100\*300 mm.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 33/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

Saneamiento Valverde

En el término municipal de Valverde existe un sistema unitario de evacuación de aguas fecales y pluviales que transcurre bajo la calzada paralelo a su eje y a una cota de zanja de 1,60 m, a excepción de los tramos cuya pendiente obliga a cotas mayores. La pendiente de los colectores, por lo general, se adapta a la rasante de los viales, solucionándose las pendientes mayores de las distintas vías con base en pozos de resalto. Los colectores se unifican en el último tramo para el posterior vertido en la depuradora.

El alcantarillado se ejecutó con tubería de hormigón centrifugado y PVC. Además, se ejecutaron las acometidas domiciliarias hasta la acera frente a las viviendas, donde cada vecino tendrá que conectarse. Los diámetros de los colectores y ramales son de 200 y 300 mm y el de las acometidas de 200 mm.

La red de saneamiento entró en funcionamiento en el año 1998, ejecutándose en el mismo año la correspondiente E.D.A.R.

E.D.A.R. de Tamaduste

En el núcleo de población de Tamaduste existe una estación depuradora de aguas residuales, de oxidación total. En la actualidad la estación depuradora no está en funcionamiento, faltándole los equipos mecánicos de depuración. Se ha diseñado para una población equivalente de 2.000 habitantes. Además de la estación depuradora, se ha ejecutado una fosa séptica prefabricada con capacidad para 135 habitantes, la cual funciona en época de invierno cuando la población se reduce al mínimo.

La estación depuradora de aguas residuales es del tipo de oxidación total. En depuradoras con esta tipología, el tratamiento secundario o biológico consiste en una aireación muy prolongada en presencia de fangos activados, en la que se alcanza una progresiva estabilización de la materia orgánica, mediante una agitación intensa del agua y con un tiempo de contacto relativamente largo.

La línea de tratamiento es la siguiente: desbaste, aireación - oxidación, decantación por gravedad, y tratamiento de desinfección por bacterias mediante la inyección de soluciones saturadas de bacterias.

El conjunto de arqueta arenosa, canal de desbaste, arqueta distribuidora, así como depuradora, esterilizador, cuarto de filtros y bombas, cuarto de cuadros eléctricos, dosificador de bacterias y almacén de productos están cubiertos en un recinto para evitar vistas y malos olores. La estructura de este recinto es de hormigón armado, con paredes de bloque hueco de hormigón vibrado y cubierta plana no transitable de forjado aligerado de viguetas y bovedillas. El conjunto está equipado con 8 ventiladores para la renovación del aire, con una capacidad de 150 m<sup>3</sup>/h cada uno, y cuatro chimeneas de salida.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



56

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 50/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



El vertido en caso de avería se realiza a un pozo absorbente. La fosa séptica es prefabricada, vertical, modelo Diana DX, para una población de 135 habitantes, considerando una dotación de a 150 l/hab/día, correspondiente a un volumen de 20.250 litros.

E.D.A.R. de Valverde (Barranco del Tejar)

Para el T.M. de Valverde se construyó una estación depuradora de aguas residuales de oxidación total, semejante al sistema de depuración de Tamaduste. Esta depuradora fue construida a principios de la década de los 80, y aún no ha entrado en servicio.

El conjunto está ubicado en el Barranco de El Tejar. La estructura de los tanques de aireación es de muros de hormigón armado, el resto, es decir, las salas y el almacén tienen una estructura de hormigón armado, con paredes de bloque hueco de hormigón vibrado y cubierta plana no transitable de forjado aligerado de viguetas y bovedillas.

El conjunto consta de un canal de entrada con reja de limpieza automática, dos canales desarenadores de limpieza manual, arqueta de distribución de caudal a dos balsas de aireación equipadas con turbinas superficiales; adosadas a estas balsas están los decantadores estáticos ( 2 por balsa) y la recirculación es por flujo natural. El agua depurada pasa por un laberinto de cloración y se vierte a la salida. El vertido en caso de avería se realizará a un pozo absorbente.

En una caseta dentro de la instalación está ubicado el cuadro eléctrico de mando. En la entrada principal y antes de la reja, existe un aliviadero de emergencia que conecta con la salida general del laberinto de cloración.

Todas estas instalaciones, debido principalmente a la falta de mantenimiento, se encuentran muy deterioradas. La urbanización y el acceso están prácticamente inaccesibles debido a la maleza. La obra civil es, en principio, aprovechable cambiando los elementos metálicos existentes. Con respecto a las instalaciones electromecánicas, éstas no son actualmente de utilidad.

**3.1.2. Saneamiento y depuración en el término municipal de La Frontera**

E.D.A.R. de La Frontera

Para el T.M. de La Frontera se tiene previsto la ejecución de una estación depuradora de aguas residuales, de oxidación total. La línea de tratamiento prevista en proyecto es la siguiente: desbaste, aireación - oxidación, decantación por gravedad, y tratamiento de desinfección por bacterias mediante la inyección de soluciones saturadas de bacterias.

De acuerdo con la información que consta en el proyecto, el conjunto de arqueta arenadora, canal de desbaste, arqueta distribuidora, así como depuradora, esterilizador, cuarto de filtros y bombas, cuarto de cuadros eléctricos, dosificador de bacterias y almacén de productos estarán cubiertos en un recinto para evitar vistas y malos olores. La estructura de este recinto será de hormigón armado, con paredes de bloque hueco de hormigón vibrado y cubierta plana no transitable de forjado aligerado de viguetas y bovedillas. El conjunto estará equipado con 8

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 36/2011, de 21 de octubre, por el que se modifica definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario



Handwritten signature of the official.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la GOTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Handwritten signature of the official.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

ventiladores para la renovación del aire, con una capacidad de 150 m<sup>3</sup>/h cada uno, y cuatro chimeneas de salida.

El vertido en caso de avería se realizará a un pozo absorbente.

La población de proyecto es de 4.000 habitantes.

#### Saneamiento Tigaday- Belgara

En el término municipal de La Frontera, en el núcleo de población de Tigaday- Belgara, existe en sistema separativo de evacuación de aguas fecales que transcurre bajo la calzada paralelo a su eje y a una cota de zanja de 1,60 m, a excepción de los tramos cuya pendiente obliga a cotas mayores.

La pendiente de los colectores, por lo general, se adapta a la rasante de los viales, solucionándose las pendientes mayores de las distintas vías con base en pozos de resalto. Se han previsto en las cabeceras de los colectores y ramales la colocación de cámaras de descarga para mantener en óptimas condiciones la red. Dada la orografía del terreno, la red está dividida en dos sectores:

- Sector B: colectores 1, 2, 9 y 10 y ramales 8 y 12
- Sector A: resto de la red.

Ambos sectores se unifican en el último tramo para el posterior vertido en la depuradora (aún sin ejecutar).

El alcantarillado se ejecutó con tubería de hormigón vibrocomprimido, teniendo en cuenta para el cálculo sólo las aguas residuales. Además, se ejecutaron las acometidas domiciliarias hasta la acera frente a las viviendas, hasta donde cada vecino tendrá que conectarse. Los diámetros de los colectores y ramales son de 300 mm y el de las acometidas de 200 mm. La red de saneamiento entró en funcionamiento en el año 1999, así como la ejecución de la E.D.A.R.

### **3.1.3. Saneamiento y depuración en el término municipal de El Pinar**

#### Saneamiento El Pinar-Taibique-Las Casas

En el término municipal de El Pinar, en el núcleo de población de El Pinar-Taibique-Las Casas, no existe sistema separativo de evacuación de aguas fecales.

Está prevista la futura ejecución de la red separativa de saneamiento que conecte con la nueva EDAR prevista en La Restinga y que la red transcurra bajo la calzada paralela a su eje y a una cota de zanja de 1,60 m, a excepción de los tramos cuya pendiente obligue a cotas mayores.

La pendiente de los colectores, por lo general, se adaptará a la rasante de los viales, solucionándose las pendientes mayores de las distintas vías con base en pozos de resalto. Se

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



58

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme el Decreto 10/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (S.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/07/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

tiene previsto que en las cabeceras de los colectores y ramales se coloquen cámaras de descarga para mantener en óptimas condiciones la red.

### Saneamiento La Restinga

En el término municipal de El Pinar, en el núcleo de población de La Restinga, existe en sistema unitario de evacuación de aguas fecales y pluviales que transcurre bajo la calzada paralelo a su eje y a una cota de zanja de 1,60 m, a excepción de los tramos cuya pendiente obliga a cotas mayores. La pendiente de los colectores, por lo general, se adapta a la rasante de los viales, solucionándose las pendientes mayores de las distintas vías con base en pozos de resalto. Se han previsto en las cabeceras de los colectores y ramales la colocación de cámaras de descarga para mantener en óptimas condiciones la red.

El alcantarillado se ejecutó con tubería de hormigón vibrocomprimido. Además, se ejecutaron las acometidas domiciliarias hasta la acera frente a la vivienda, a donde cada vecino tendrá que conectarse. Los diámetros de los colectores y ramales son de 300, 400, 500 y 600 mm y el de las acometidas de 200 mm. Además, existe un colector al final de la red de diámetro 600 mm de tubería de fundición dúctil.

Existen, según medición de proyecto, un total de 288 imbornales de 500\*300 mm y 3 unidades de imbornales de 1000\*300 mm.

La red de saneamiento entró en funcionamiento en el año 1999, así como la ejecución de la E.D.A.R.

### E.D.A.R. de La Restinga

Para el núcleo de población de La Restinga se tiene previsto la ejecución de una Estación Depuradora de Aguas Residuales de oxidación total, semejante a la de La Frontera. La población de proyecto es de 2.000 habitantes.

El agua será elevada mediante bombas hasta el filtro de arena, para de aquí ser reutilizada, vertida al mar o para recargar el acuífero. El vertido en caso de avería se realizará a un pozo absorbente.

### **3.1.4. Actuaciones futuras**

En la isla de El Hierro se invirtieron, tanto en redes de saneamiento urbano como en sistemas de depuración, en el período de 1.985 a 1.994, un total de 3,6 millones de euros.

Según el Plan Regional de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Autónoma de Canarias, las aglomeraciones urbanas de más de 2.000 habitantes-equivalentes deberán disponer de sistemas colectores para las aguas residuales urbanas; además, pretende aplicar un tratamiento secundario o proceso equivalente a las aguas residuales que entren en los sistemas colectores de los núcleos urbanos. No obstante, en los supuestos en que no se estime justificada la instalación de un sistema colector, bien por no suponer ventaja alguna sobre el

EMISIÓN: El presente Plan/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



CABILDO INSULAR EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

59

medio ambiente, o bien porque su instalación implique un coste excesivo con relación a la utilización de sistemas individuales, se podrá establecer que los núcleos urbanos utilicen sistemas individuales u otros sistemas adecuados que impliquen un análogo nivel de protección ambiental.

Se tiene prevista una inversión, en la isla de El Hierro, de 7 millones de euros en redes urbanas de saneamiento, y otros 2 millones de euros en actuaciones en E.D.A.R. (nueva construcción, ampliación y mejora).

Con referencia a la infraestructura de saneamiento y depuración, cabe destacar que el grado de implantación es amplio, existiendo un elevado número de obras, tanto en lo relativo a redes de saneamiento, como a estaciones de depuración. Sin embargo el funcionamiento de la misma es muy deficiente.

La existencia de redes de saneamiento así como estaciones depuradoras con conexión a la red de vertido en los núcleos de Valverde, El Tamaduste, La Restinga, Frontera y Pozo de La Salud, no representa solución alguna a los problemas de vertido de aguas negras general en el resto de los núcleos de la isla.

Hoy por hoy, el destino utilizado para dichos vertidos se basa en la utilización de pozos absorbentes para cada una de las viviendas unifamiliares de la isla, con la consecuente insalubridad y riesgo de contaminación al acuífero insular que representa un vertido de cierta magnitud como éste, con un grado de dispersión geográfica tan dispar.

La reutilización cuenta con una red de relativa importancia asociada a la depuradora de Valverde, contando con un depósito regulador y toda una red de distribución para aprovechamiento en la zona de El Tejal-Echedo.

La estructura del sistema de saneamiento y depuración, responde a:

- RED DE SANEAMIENTO.
- ESTACIONES DEPURADORAS.
- ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION PARA REUTILIZACION.

### 3.1.5. Necesidades

#### Emisario submarino de la EDAR de Tamaduste

##### a. Descripción del programa

Sistema de depuración y vertido.

##### b. Finalidad

Dar salida al efluente de la EDAR de Tamaduste, que carece de cauce próximo al que realizar el vertido.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

60

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 3... de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. nº 111 de 2011). Emisión: 07/05/12. Valverde - El Hierro El Funcionario



*[Handwritten signature]*

**Emisario submarino de la EDAR de La Frontera***a. Descripción del programa*

Sistema de depuración y vertido.

*b. Finalidad*

Dar salida al efluente de la EDAR de La Frontera, que carece de cauce próximo al que realizar el vertido.

**Emisario submarino de la EDAR de La Restinga***a. Descripción del programa*

Sistema de depuración y vertido.

*b. Finalidad*

Dar salida al efluente de la EDAR de La Restinga, que carece de cauce próximo al que realizar el vertido.

**Instalación de secado mecánico para fangos de EDAR existentes y futuras***a. Descripción del programa*

Sistema de depuración y vertido.

*b. Finalidad*

Instalación de elementos para desecación de los fangos producidos por las EDAR existentes y futuras.

*c. Características*

Planta con tolvas de recepción y filtros banda. Eras de secado como garantía de funcionamiento. Los lodos de todas las EDAR serán tratados en estas instalaciones.

**Ampliación del saneamiento y EDAR de La Frontera***a. Descripción del programa*

Sistema de depuración y vertido.

*b. Finalidad*

Ampliación del sistema de saneamiento y de la EDAR de La Frontera.

*c. Características*

En esta 2ª fase se amplían la red de saneamiento y la EDAR acometidas en una fase previa.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 5/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 18/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario  
CABILDO INSULAR EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

61

### 3.1.6. Infraestructuras para la reutilización de aguas residuales depuradas en El Hierro

#### Reutilización de las aguas depuradas de la EDAR de La Frontera

a. *Descripción del programa*

Infraestructuras para la reutilización de aguas residuales depuradas.

b. *Finalidad*

Reutilización de las aguas residuales depuradas de la EDAR de La Frontera, para complementar el suministro a la zona regable de El Golfo.

c. *Características*

Reutilización de un volumen de 194.157 m<sup>3</sup>/año

#### Reutilización de las aguas depuradas de la EDAR de Valverde

a. *Descripción del programa*

Infraestructuras para la reutilización de aguas residuales depuradas.

b. *Finalidad*

Reutilización de las aguas residuales depuradas de la EDAR de Valverde, en una pequeña zona regable que se crearía.

c. *Características*

Con una dotación de 4.500 m<sup>3</sup>/año (asimilable a huerta), se podrían atender 24 ha, es decir, un volumen anual total de 108.000 m<sup>3</sup>.

#### Reutilización de las aguas depuradas de la EDAR de Tamaduste

a. *Descripción del programa*

Infraestructuras para la reutilización de aguas residuales depuradas.

b. *Finalidad*

Reutilización de las aguas residuales depuradas de la EDAR de Tamaduste para uso urbano, en los riegos de jardines públicos.

c. *Características*

Reutilización de un volumen de 13.140 m<sup>3</sup>/año.

#### Reutilización de las aguas depuradas de la EDAR de La Restinga

a. *Descripción del programa*

Infraestructuras para la reutilización de aguas residuales depuradas.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

62

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 58/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 18/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

*b. Finalidad*

Reutilización de las aguas residuales depuradas de la EDAR de La Restinga para uso urbano, en los riegos de jardines públicos.

*c. Características*

Reutilización de un volumen de 31.071 m<sup>3</sup>/año.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/11.

CABILDO INSULAR DE EL HIERRO  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

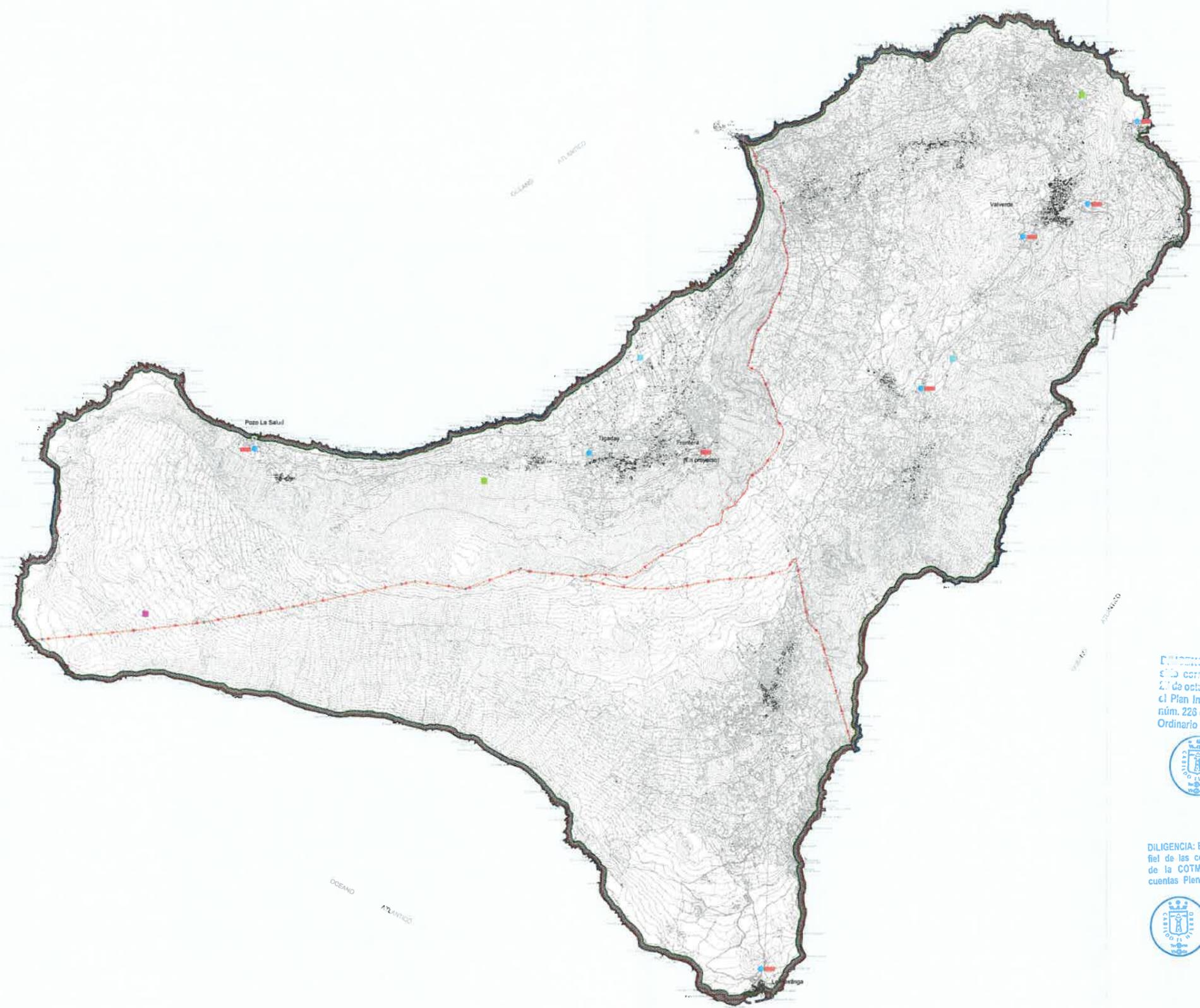
DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



63

*[Handwritten signature]*



**DELEGACIÓN:** El presente Plano/Documento ha sido otorgado conforme al Decreto 30/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.  
 Valverde - El Hierro  
 El Funcionario



*[Handwritten signature]*

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.  
 Valverde - El Hierro  
 El Funcionario



*[Handwritten signature]*

<p><b>LEGENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RED DE SANEAMIENTO</li> <li>EDPI</li> </ul>	<p><b>VEGETACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VEGETACIÓN PROTECTORA</li> <li>VEGETACIÓN CONTROLADA EN EL DISEÑO</li> <li>PUNTO LIMPIO</li> </ul>	<p><b>MAPA DE SANEAMIENTO</b></p>	<p><b>PLANO DE SANEAMIENTO</b></p>	<p><b>PLANO DE SANEAMIENTO</b></p>	<p><b>PLANO DE SANEAMIENTO</b></p>	<p><b>ESPECIFICACIONES</b></p> <p>PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</p> <p>REQUISITOS DE PROTECCIÓN</p> <p>REQUISITOS DE PROTECCIÓN</p> <p>REQUISITOS DE PROTECCIÓN</p>	<p>0 200 400 600 800 1000</p> <p>ESCALA 1:50.000</p>		<p><b>PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO</b>          REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 18/2003          DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA</p> <p>PLANO DE INFORMACIÓN          SISTEMA SOCIOECONÓMICO, INFRAESTRUCTURAS          INFRAESTRUCTURA DE SANEAMIENTO Y          REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES</p> <p>ESCALA 1:50.000</p> <p><b>D.3</b></p> <p>Junio 2011</p>
--	--	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---	--	--	--

## D 4. GESTIÓN DE RESIDUOS

### 4.1. Diagnóstico

El diagnóstico de la estructura para la gestión de residuos es precario, sobre todo en lo que se refiere a residuos sólidos urbanos, donde a estas alturas, todavía no existe un vertedero controlado en toda la isla que recepcione los residuos sólidos urbanos (RSU) procedentes de las entidades de población de los términos municipales.

Sin embargo es más efectiva la gestión realizada desde hace algo más de un año, relativa a la recogida de residuos reciclables, así como a la de residuos peligrosos como los provenientes de talleres de reparación de automóviles.

La infraestructura del sistema actual de gestión de residuos se puede agrupar en los dos núcleos básicos que la constituyen:

- RECOGIDA DE RSU
- RECOGIDA DE RESIDUOS RECICLABLES Y/O PELIGROSOS

La totalidad de los residuos generados por los municipios, se transporta al vertedero insular ubicado en la zona de La Dehesa, donde sin tratamiento alguno se vierten a escombrera.

Asimismo, existen otros dos vertederos incontrolados en la isla, uno en el municipio de Valverde, sin que este ayuntamiento haya tomado las oportunas medidas correctoras, y otro en el municipio de La Frontera, el cual se encuentra clausurado.

Existen además una serie de puntos, dispersos por toda la geografía insular, generalmente coincidentes con antiguas explotaciones incontroladas de áridos que se han convertido en pequeños vertederos para materiales procedentes de derribos, demoliciones, etc.

Por otra parte, se cuenta con dos puntos limpios uno en El Majano (Valverde) y otro en El Matorral (La Frontera), este último de reciente construcción, los cuales no presentan un estado de funcionamiento superior al 80%. Asimismo el Muelle pesquero de La Restinga (El Pinar) está dotado de un pequeño punto limpio para el tipo de residuos que genera.

#### 4.1.1. Residuos Urbanos

##### 4.1.1.1. Recogida domiciliaria

La recogida domiciliaria cubre el cien por cien de los núcleos de población de la isla, y la realizan directamente los servicios de recogida del Cabildo Insular. Incluso la población dispersa tiene servicio de recogida que en circunstancias especiales, dificultad de acceso para los vehículos recolectores del Cabildo, es realizada por los servicios municipales, contando a tal efecto con vehículos pequeños abiertos.

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 337/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 225 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

CABILDO INSULAR EL HIERRO



**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
67 Funcionario



La presentación de los residuos se realiza mediante bolsas que se depositan en los contenedores, salvo en determinados puntos en los que, fundamentalmente los restaurantes, vierten directamente al contenedor, lo cual debería evitarse y de hecho podría mejorarse a través de una campaña de concienciación destinada a este colectivo.

La recogida de los RU depositados en los contenedores se lleva a cabo mediante tres unidades de camiones recolectores compactadores de carga trasera, equipados con sistema de elevación automática del contenedor, de los cuales dos de ellos fueron adquiridos por el Cabildo Insular y el tercero fue adquirido y cedido en uso al Cabildo por el Ayuntamiento de Frontera.

#### Estimación de los residuos tratados

La Isla de El Hierro, con una extensión de 268,8 km<sup>2</sup>, se encuentra dividida territorialmente en tres municipios, con un total de 28 núcleos de población.

Como se ha indicado en apartados anteriores, la isla contaba con una población de derecho a 1 de enero de 2008 de 10.753 habitantes, que sumados a las 998 plazas turísticas oficialmente censadas en la isla dan lugar a una población generadora de RU de 11.751 personas.

Se ha tomado esta población de referencia como criterio (recogido en el PIRCAN) a los efectos de obtener ratios equiparables para el conjunto de Canarias, dado que existe un volumen de población flotante importante y no censada que hay que tener en consideración.

Parte de esta población son los turistas que visitan la isla y otra parte respondería a la población que vive y trabaja y no está censada. Por ello se considera el 100% de las plazas turísticas censadas oficialmente.

Según datos técnicos contrastados la densidad de los residuos domiciliarios, para recogida "todo uno", con vehículo compactador se obtiene una cifra de 500 a 600 kg por m<sup>3</sup>, de lo que se desprende que la generación anual de residuos en la Isla de El Hierro se encuentra en estos momentos alrededor de las 5.000 t/año.

Ello daría lugar a un ratio (kg/hab/día), para el conjunto de la isla de 1,25, cifra que se encuentra en la media nacional, siendo algo inferior a la media de Canarias, probablemente por las características socioeconómicas de la isla, dado que no ha existido el desarrollo turístico de otras islas del archipiélago, basado principalmente en el denominado "turismo de playa".

Esta generación, todavía moderada, aún cuando dentro del modelo de sociedad desarrollada, se explica por las propias circunstancias socioeconómicas y geográficas de la isla.

- El mayor peso del sector servicios.
- Las conductas de consumo de la población.

#### El factor de insularidad.

DILIGENCIA: El presente Plano Insular ha sido corregido conforme al Decreto de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 225 de 18/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



68

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano Insular ha sido corregido conforme al Decreto de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 225 de 18/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Extraordinario de fecha 07/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

- Y en menor medida la aportación del sector turístico de relativa importancia en esta isla, con un incremento sostenido, si se la compara con el resto del Archipiélago Canario.

#### 4.1.1.2. *Recogida selectiva*

La iniciativa para un mayor desarrollo de la recogida selectiva de residuos, diferente a la del vidrio, surge como consecuencia, tanto de la iniciativa del propio Cabildo Insular y en general de la isla de El Hierro, como de la aprobación de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, de ámbito estatal, así como de la Ley 1/1999, de 29 de enero, de Residuos de Canarias, y del propio desarrollo del Plan Integral de Residuos de Canarias (PIRCAN) en el que se establecen plazos para la puesta en marcha de la Recogida Selectiva de RU, y en concreto de los envases ligeros.

Por otra parte, la aparición de los Sistemas Integrados de Gestión, ha permitido la implantación generalizada de la recogida selectiva, y recuperación de envases de todo tipo, contenidos en los residuos, para ser reintroducidos en la cadena productiva.

La recogida selectiva de residuos se inicia en la isla de El Hierro, a partir de determinados productos como son: el vidrio, el papel-cartón y envases ligeros, ya que disponen de canales de recuperación y reciclaje, total o parcialmente, sufragados por los Sistemas Integrados de Gestión (ECOVIDRIO y ECOEMBES), además de pilas y baterías, (residuos peligrosos), que gestiona directamente el Gobierno de Canarias.

Independientemente existe una circunstancia adversa, intrínseca al conjunto de Canarias, agravado en el caso de las islas no capitalinas, como es su insularidad, que dependiendo del precio de mercado, tanto en península, como a nivel internacional de determinados flujos, como pueden ser el papel-cartón (de los no envases) y las chatarras, es factible o no su reciclaje, como consecuencia del sobre coste de transporte que deben soportar hasta los centros de recuperación de este tipo de residuos, ya sea en otras islas o en la Península.

En este sentido se está haciendo un esfuerzo importante, por parte del Cabildo Insular, para garantizar la recuperación y reciclaje de estos materiales.

En resumen se puede indicar que, hasta la fecha, la recogida selectiva de productos reciclables y valorizables contenidos en los residuos, ha sido de costosa implantación en El Hierro, debido a dos aspectos muy concretos, por una parte a la escasa generación, en valores absolutos y por otra el sobrecoste de transporte que la exportación de dichos productos conlleva.

#### 4.1.1.3. *Entrega voluntaria*

##### Centros de recogida selectiva de residuos especiales: Puntos Limpios

En la actualidad se encuentran en funcionamiento dos Puntos Limpios situados uno en el municipio de Frontera (Finca de Los Palmeros) y el otro en el municipio de Valverde (El Majano).

El presente Plano/Documento ha sido aprobado por el Decreto 300/11, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

AGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la CDTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



69  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Los puntos limpios son instalaciones donde se reciben, previamente seleccionados en los hogares una serie de residuos que se depositan en contenedores específicos:

- Residuos tóxicos y peligrosos de origen doméstico.
- Residuos valorizables.
- Residuos especiales a sacar del flujo normal de RU.

La función principal de estas instalaciones es la de facilitar la recogida selectiva de residuos domésticos, atendiendo a los objetivos siguientes:

- Separar los residuos peligrosos generados en los hogares, cuya eliminación conjunta con el resto de los vertidos urbanos representa un riesgo y contribuye a la contaminación del medio ambiente.
- Evitar el vertido incontrolado de residuos voluminosos que no pueden ser eliminados a través de los servicios convencionales de la recogida domiciliaria.
- Aprovechar los materiales contenidos en los residuos que son susceptibles de un reciclaje directo, consiguiendo con ello un ahorro energético y de materias primas, y reduciendo el volumen de residuos a eliminar.
- Buscar la mejor solución para cada tipo de residuo con el objetivo de conseguir la máxima valorización de los materiales y el mínimo coste en la gestión global.

Se trata de una instalación consistente en un recinto cercado o vallado y equipado con contenedores para los distintos residuos y una zona cubierta donde almacenar ciertos materiales y utensilios que no deben estar a la intemperie, como es el caso de los frigoríficos y baterías. Tiene dos plataformas para circulación de vehículos a distinto nivel. En el nivel inferior se colocan los contenedores de gran capacidad adosados a un muro o troje para facilitar la descarga de productos a los mismos desde el nivel superior.

Estos contenedores de gran capacidad (30 m<sup>3</sup>) son manipulados por un camión equipado con *ampliroll*, y en ellos se recogen clasificados residuos tales como: metales, madera, papel, cartón, plásticos, electrodomésticos, escombros, restos de poda, otros residuos.

En la plataforma superior, para circulación de los vehículos que traen los residuos, se colocan ordenadamente en un extremo otros contenedores de menor volumen para depositar el vidrio separado por colores, papel-cartón, pilas y baterías, aceites, botellas de PVC, *bricks*, pinturas, disolventes, barnices, fluorescentes, radiografías, medicamentos, etc.

Los frigoríficos, baterías y aparatos de refrigeración se depositan en una zona cubierta, donde posteriormente se realiza la extracción de los CFC's, gases causantes de la destrucción de la capa de ozono. Al lado de la puerta de entrada existe un edificio para control e información y todo el recinto está rodeado por un vallado a fin de evitar el acceso sin control alguno.

En el caso concreto de la isla de El Hierro, estas instalaciones además cumplen el objetivo de servir de transferencia a distintos flujos de residuos reciclables. Es por ello que estas

DILIGENCIA: El presente Pliego/Documento es fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



70

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

El presente Pliego/Documento ha sido corregido conforme al Decreto de fecha 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. número 200/11), Pleno de Conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/06/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

instalaciones contribuyen con el cumplimiento de las exigencias impuestas por la Ley de Envases y Residuos de Envases, junto con la participación ciudadana activa en el sistema de recogida, siendo a su vez barómetros para evaluar las demandas de la sociedad, además de un medio eficaz de concienciación ciudadana.

#### 4.1.1.4. Instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos

##### Zona de almacenamiento de productos reciclables

La implantación de la recogida selectiva y de la red de “puntos limpios”, requiere disponer de un área de almacenamiento temporal, para aquellas fracciones a valorizar fuera de la isla y que requiere de un tiempo más o menos largo, con el fin de abaratar los costes de transporte, al optimizar la capacidad de los contenedores a trasladar por vía marítima.

Esta la Zona de Almacenamiento se encuentra ubicada en el área de El Majano, formando parte del Complejo Ambiental de Residuos de la Isla de El Hierro, anexa el Punto Limpio de Valverde.

En esta zona de almacenamiento, además de preparar el papel-cartón para su envío a Tenerife, también se están almacenando chatarras, principalmente vehículos fuera de uso, palets, etc. Estando previsto que sea el área dónde lleguen distintos flujos de residuos seleccionados, para su posterior pretratamiento (empacado, prensado, triturado, etc.) antes de proceder a su reciclaje o valorización posterior.

##### Vertedero de La Dehesa

En las proximidades del Faro de Orchilla, entre las montañas de Las Calcosas y Colorada (Paraje de La Dehesa), dentro del Parque Rural de Frontera, sobre terrenos de origen basáltico, se encuentra situado el vaso de vertido del Complejo Ambiental de Residuos de la Isla de El Hierro, término municipal de La Frontera.

Actualmente se accede al vertedero por pistas, en parte, sin asfaltar en buen estado a las cuales se llega desde dos carreteras insulares secundarias, la carretera del Santuario de Nuestra Señora de los Reyes y la carretera de la Playa del Verodal, la primera es la utilizada por los camiones que vienen de realizar la recogida domiciliaria en el municipio de Valverde y la zona de El Pinar, mientras que la segunda es la empleada por los camiones que realizan la recogida en el término municipal de Frontera, en la zona del Golfo. La distancia al vertedero desde el núcleo de Valverde es aproximadamente de 40 km y desde el núcleo de Frontera es de 30 km.

El vertedero se emplaza sobre terrenos comunales, que gestiona el Municipio de Frontera. La zona actual de vertido tiene una extensión estimada de algo más de 1 ha y un volumen inferior a 50.000 m3.

Es un vertedero de ladera de escasa pendiente el cual ha ido creciendo hacia el interior de la montaña, los residuos depositados son principalmente RU de origen domiciliario.

El presente Plan/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno-Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



71  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Esta instalación, dispone de un nuevo vaso de vertido impermeabilizado, de acuerdo con los requisitos exigidos por la Directiva relativa al vertido de residuos para este tipo de instalaciones, que todavía no ha sido utilizado. Además dispone de área de control y pesaje, vallado perimetral, depósito para la recogida y almacenamiento de lixiviados, así como las infraestructuras eléctricas, agua y saneamiento necesarias.

La gestión del vaso antiguo, todavía activo, se puede considerar cíclica, desde la apertura de la zanja, hasta su relleno definitivo, unos cuatro o cinco meses después, siendo las fases operativas las siguientes:

- Apertura de las zanjas, de unos 3 m de anchura y 2 m de altura.
- Descarga de los camiones de recogida.
- Combustión de los RU, para la reducción de volumen.
- Cubrición de las cenizas con materiales basálticos.
- Acondicionamiento.

Se repite el proceso de vertido hasta que se llena totalmente la zanja y a continuación se reinicia la operación con la apertura de una nueva zanja. El material disponible para llevar a cabo dicha gestión está constituido por una pala cargadora frontal de cadenas, marca Caterpillar, adquirida en el año 1987, modelo 915C.

Desde una óptica medioambiental esta práctica debe eliminarse de forma urgente, dado que no está cumpliendo con las condiciones mínimas de protección, y más teniendo en cuenta que se ubica dentro de un espacio protegido (Parque Rural de Frontera).

Por estas circunstancias es necesario proceder al sellado y aislamiento de los materiales depositados y la utilización de la nueva celda de vertido, de forma inmediata.

De lo expuesto hasta el momento, respecto de las instalaciones de tratamiento de eliminación de residuos gestionados por el Cabildo Insular, cabe indicar que el Complejo Ambiental de Tratamiento de Residuos de la Isla de El Hierro, lo conforman las instalaciones situadas, tanto en El Majano como en La Dehesa.

En El Majano se concentran las destinadas a almacenamiento temporal, tratamientos específicos y recuperación de productos, dada su situación estratégica, y en la zona de La Dehesa el tratamiento final en vertedero, por ser la más idónea de la isla para esta actividad.

#### Vertedero Municipal de La Cancela (Valverde)

El vertedero se sitúa en el término municipal de Valverde, en el paraje denominado Montaña del Tesoro, al cual se tiene acceso por la carretera de Echedo, a 1 km de Valverde, a través de una pista de tierra de 1 km de longitud y 6 m de ancho.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



72

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia corregida conforme al Decreto de fecha 27 de octubre, por el que se aprueba el Plan Insular de Ordenación de Residuos R.I.O.C. nº 226 de 19/11/11. Toma de conocimiento Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

CABILDO INSULAR EL HIERRO



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

La coordenadas UTM aproximadas del centro del punto de vertido son  $x= 213.750$ ;  $y =3.081.500$  m; altitud = 350 m.s.n.m., siendo los terrenos donde se sitúa el vertedero propiedad del Ayuntamiento de Valverde.

Se desconoce la fecha de comienzo de los vertidos, los cuales se prohibieron a mediados de 1999, por lo que desde hace dos años aproximadamente el vertedero permanece clausurado como tal.

Durante los años que ha permanecido en uso se han realizado todo tipo de vertidos, desde basuras domiciliarias a escombros procedentes de la construcción, observándose hoy día, a pesar de algunas labores de cubrición realizadas por el Ayuntamiento de Valverde, chatarras metálicas constituidas por electrodomésticos abandonados, chasis de vehículos, sobre todo de algunos camiones, elementos constituidos por madera, restos de muebles, palets, grandes bobinas de cables y cubiertas de neumáticos, plásticos, etc.

No hay constancia que se hayan producido enterramientos de animales en proporción significativa por lo que frente a los 200.000m<sup>3</sup> aproximados de volumen de vertido, según información municipal, los restos de materia orgánica no aparecen en principio de importancia.

La práctica operativa habitual era desde la quema de residuos a la acumulación de los mismos, siendo, en su día, el Ayuntamiento de Valverde el responsable de su gestión, para lo cual empleaba una pala cargadora frontal que realizaba las labores de adecuación y ordenación de los residuos.

Actualmente se encuentra clausurado definitivamente, pendiente del sellado y restauración de superficies finales, disponiéndose del correspondiente proyecto de restauración y saneamiento ambiental.

#### Vertedero Municipal de Los Llanillos (Frontera).

En el término Municipal de Frontera, próximo al núcleo de población de Los Llanillos existe un vertedero de Residuos, situado en la estribación norte de la montaña Tamasina, que actualmente se encuentra fuera de uso. Se accede al vertedero por una pista de tierra en buen estado, que parte desde la plaza central de Los Llanillos, núcleo de población situado entre las poblaciones de Frontera y Sabinosa.

Las coordenadas U.T.M. aproximadas del centro de la instalación son:  $x=200.150$  m;  $y=3.073.250$  m; altitud = 250 m.s.n.m., el terreno donde se encuentra emplazado el vertedero es propiedad del Ayuntamiento de Frontera.

Se trata de un vertedero de ladera ubicado en el antiguo hueco de una cantera de Jable, los residuos depositados eran principalmente escombros, así como otro tipo de residuos tales como muebles, electrodomésticos, RU, etc., siendo los coches junto a los escombros los

**EXPOSICIÓN:** El residuos predominantes.  
Este documento fue corregido conforme al Decreto 337/2003, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario  
CABILDO INSULAR EL HIERRO

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Este vertedero era gestionado por el Ayuntamiento de Frontera, que periódicamente mediante una pala cargadora frontal realizaba la ordenación y adecuación de los residuos.

Este vertedero se encuentra fuera de uso, pendiente de su sellado y recuperación ambiental, no disponiendo en estos momentos de proyecto de restauración y saneamiento ambiental.

Como se desprende de lo expuesto, estos dos vertederos municipales no van a formar parte del conjunto de instalaciones futuras de gestión de residuos de la isla.

#### 4.1.2. Residuos Especiales

Existen determinados flujos de residuos, dentro de los considerados como urbanos o asimilables a urbanos, que por sus especiales características es preciso sacar del flujo normal de RU, o bien proceder a un tratamiento previo, con el fin de llevar a cabo una mejor gestión de los mismos.

En este sentido y de acuerdo con lo recogido en el Plan Nacional de Residuos Urbanos (PNRU) elaborado por el MIMAM, y aprobado con fecha 5 de enero de 2000 tendrán esta consideración como mínimo, los tipos de residuos que a continuación se indican:

- Neumáticos fuera de uso (NFU)
- Vehículos fuera de uso (VFU)
- Residuos de Construcción y Demolición (RCD).
- Residuos y despojos animales procedentes de mataderos, decomisos, subproductos cárnicos y animales muertos (RMDSAM).
- Residuos voluminosos (RV), incluidos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Lodos de depuradoras municipales

#### 4.1.3. Residuos Industriales

Se considera "Residuo Industrial" cualquier sustancia o producto, resultante de un proceso industrial de producción, transformación, utilización, consumo o limpieza del que el productor o el poseedor se quiere desprender o tenga la intención de hacerlo. Así quedan excluidos de esta definición los residuos de los comercios, oficinas y servicios considerados dentro de los residuos urbanos, de recogida municipal.

En este sentido, aun cuando se tiende a confundir los residuos industriales con los peligrosos, la anterior definición tiene un carácter más amplio, siendo norma habitual dividir los residuos industriales en función de la problemática de su tratamiento y eliminación en cuatro grupos:

- Residuos asimilables a urbanos,
- Residuos inertes.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



74

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 300/11, de 23 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 46/11/11). Toma de conocimiento Pleno Ordinario de fecha 07/05/12. Valverde - El Hierro  
El Funcionario



- Residuos peligrosos, es decir, son los residuos generados por la industria que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- Residuos especiales. Se incluyen en este grupo los residuos de origen industrial que, por sus características no pueden ser incluidos en ningún otro grupo y que sometidos a ensayo, según la normativa vigente, no son peligrosos.

Según datos del Sistema de Información Empresarial de Canarias (SIECAN), la industria en la isla de El Hierro prácticamente no existe, a excepción de pequeñas empresas artesanales y de servicios. En la tabla adjunta, se puede observar el número de establecimientos industriales por sector de actividad en cada municipio de la isla.

SECTOR DE ACTIVIDAD	FRONTERA	VALVERDE	TOTAL
Alimentación, bebidas y tabaco	4	5	9
Captación, depuración y distribución de agua	0	1	1
Construcción	5	2	7
Recauchutado	0	1	1
Industrias diversas	1	7	8
Madera y corcho	4	5	9
Otros productos minerales no metálicos	2	3	5
Reparación de automóviles	6	6	12
Transformados metálicos	2	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>32</b>	<b>56</b>

Nº establecimientos industriales por sector de actividad (año 2002)

Además, de acuerdo con datos obtenidos a partir del Instituto Canario de Estadística (ISTAC), el número de personas empleadas en los sectores anteriormente mencionados son las que se muestran en la tabla adjunta.

EMERGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



CABILDO INSULAR EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



75

SECTOR DE ACTIVIDAD	FRONTERA	VALVERDE	TOTAL
Productos alimenticios y bebida	9	28	37
Agua recogida y depurada; servicios de distribución de agua	1	6	7
Trabajos de construcción	301	144	445
Recauchutado	0	1	1
Industrias diversas	9	8	17
Madera y corcho	6	6	12
Otros productos minerales no metálicos	1	23	24
Servicios de comercio y reparación de vehículos y motocicletas	10	38	48
Productos metálicos	2	3	5
<b>TOTAL</b>	<b>339</b>	<b>257</b>	<b>596</b>

#### Nº de personas empleadas por sector de actividad (año 2002)

Teniendo en cuenta que el número total de personas empleadas en la isla de El Hierro es de 2.715, puede observarse que, exceptuando el sector de la construcción, apenas un 5% de la población empleada pertenece al sector industrial. Además, el número de empleados por cada sector refleja el tamaño tan pequeño que tienen estos establecimientos.

Por todo ello, dadas las características de la estructura de la industria en la isla, se puede determinar que, a excepción de los Residuos Peligrosos, el resto de residuos industriales son residuos asimilables a urbanos y son gestionados conjuntamente con éstos, por lo que han quedado incluidos en los capítulos anteriores. Por lo anterior, el Plan Territorial Especial de Residuos de la isla de El Hierro, contempla que su gestión sea conjunta con los residuos de procedencia domiciliaria, para todos aquellos que sean catalogados como no peligrosos e inertes, dada su escasa generación.

En este sentido, las estimaciones de producción de residuos para la isla de El Hierro durante 2000 recogidas en el PIRCAN fueron:

INERTES GLOBALES	PELIGROSOS GLOBALES	ESPECIALES GLOBALES	ASIMILABLES GLOBALES	TOTAL
5	150	250	1.500	1.855

Fuente:PIRCAN. Estimaciones de producción de residuos industriales en El Hierro en t/año.

Teniendo en cuenta lo anteriormente indicado la problemática asociada a este flujo de residuos es la misma que para los residuos urbanos. Por lo tanto, existe una falta de control, tanto respecto de la producción, actualmente no se pesan las entradas en el Vertedero de La

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/06/11.

76

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 14 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 10/11/11), toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

Dehesa, como de gestión, el tratamiento en vertedero hasta la fecha no se ha efectuado con las garantías ambientales adecuadas a este tipo de instalaciones.

Desde el punto de vista de la recogida y transporte de los residuos industriales, por ser en su mayoría no peligrosos, este se realiza conjuntamente con los urbanos. Y las industrias pagan a los ayuntamientos este servicio, a través de la correspondiente tasa.

#### 4.1.4. Residuos Peligrosos

Este apartado contempla los residuos generados en El Hierro, que responden a la definición establecida en el Artículo 4, apartado c) de la Ley 1/99, de 29 de enero, de Residuos de Canarias "... Aquellos que figuren en la lista de residuos tóxicos y peligrosos aprobada por las autoridades comunitarias o han sido calificadas como tales en la normativa aplicable...".

Cualquier residuo clasificado como peligroso a través de una referencia específica o general a sustancias peligrosas sólo se considerará peligroso si las concentraciones de estas sustancias (es decir, el porcentaje en peso) son suficientes para que el residuo presente una o más de las características enumeradas en el anexo III de la Directiva 91/689/CEE.

Los residuos incluidos en este grupo se clasifican, de acuerdo con la legislación vigente, según varios criterios, categorías, sistemas de tratamiento, grado de peligrosidad, etc. Estos residuos se generan mayoritariamente, en los siguientes sectores económicos:

- Sector Agropecuario (agrícola y ganadero)
- Sector Industrial
- Sector Construcción
- Sector Transporte
- Sector Servicios
- Sector Público

La legislación vigente establece que productor es cualquier persona, física o jurídica, cuya actividad produce residuos. En El Hierro, según datos del Registro de Pequeños Productores del Gobierno de Canarias durante 1999, se controlaron aproximadamente 10,71 t/año de Residuos Peligrosos, siendo principalmente aceites usados, minerales o sintéticos, baterías usadas (plomo-ácido) y líquidos de revelado. Los datos referidos a 2000 los sitúa en aproximadamente 17,66 t/año, si bien son datos parciales, ver tabla adjunta.

EMENDACIÓN: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 36/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
CABILDO INSULAR DE EL HIERRO



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

Tipo de Producto	1996	1997	1998	1999	2000
Aceites lubricantes de maquinaria	0	0	1.000	0	0
Aceites usados, minerales o sintéticos	500	24.200	28.950	7.980	4.500
Baterías usadas (plomo-ácido)	0	188	1.091	2.106	0
Disolventes no halogenados	0	0	50	80	20
Líquido de frenos	0	0	70	0	0
Líquidos de revelado	0	0	0	520	0
Lodos de combustible sin plomo	0	0	2.000	0	13.120
Pinturas (tintes, resinas y pegamentos)	0	0	50	27	20
Productos de fotografía	1.000	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1.500</b>	<b>24.388</b>	<b>33.211</b>	<b>10.713</b>	<b>17.660</b>

Fuente: Viceconsejería Medio Ambiente del Gobierno de Canarias. Residuos peligrosos controlados por productos (1996-2000) (Kg/año)

Por otra parte, dentro de los residuos de reparación y construcción de buques, incluidos en el sector industrial, revisten especial importancia los residuos oleosos que pueden dar lugar a contaminación marina (Residuos MARPOL).

Con respecto a los laboratorios fotográficos, los datos más recientes son los correspondientes a las dos últimas recogidas, en las cuales en julio de 2002 se recogieron 1.215 l de líquidos de revelado, y en febrero de 2003, se recogieron 1.780 l.

A su vez, también se dispone de datos de las últimas recogidas selectivas de radiografías, habiéndose retirado en julio de 2002 unos 85 kg de placas, y en febrero de 2003 se recogieron 50 kg de placas de radiografías. En el sector del transporte, los puntos básicos de producción de residuos son los talleres de reparación de vehículos a motor, incluidos en la industria, y por otro lado las estaciones de servicio o gasolineras, que podrán incluirse en el sector servicios.

Del sector público la principal fuente son los residuos de aportación doméstica como son pilas y baterías, además de otros tipos como son pinturas, disolventes, fluorescentes, etc., que, o bien tiene recogida selectiva, como es el caso de pilas y baterías, o se dispone de centros de aportación voluntaria.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



78

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/11, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 228 de 16/09/11) y el Decreto 112/12, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

#### 4.2. El Plan Territorial Especial de Residuos de la Isla de El Hierro

Los antecedentes más inmediatos al PTER de la Isla de El Hierro los constituyen:

- El Plan Integral de Residuos de Canarias (2000-2006), elaborado y aprobado por el Gobierno de Canarias, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 1/99, de 29 de enero, de Residuos de Canarias.
- El Plan de Desarrollo de Canarias (2000-2006) y El Programa Operativo de Canarias, ambos elaborados por la Consejería de Hacienda del Gobierno de Canarias como planes básicos para el desarrollo insular y para el acceso a los Fondos Europeos.
- Ley 19/2003, de 14 de abril, por la que se aprueban las Directrices de Ordenación General y las Directrices de Ordenación del Turismo de Canarias.

Todos ellos contienen instrumentos y medidas que orientaron la elaboración del PTER. Si bien es cierto que los antecedentes iniciales se remiten a un primer borrador de Plan Director Insular de Residuos Sólidos Urbanos de la Isla de El Hierro, llevado a cabo en 1997 por la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, y al 1er Plan Integral de Residuos de Canarias elaborado en 1995.

Sin embargo, y cuando todavía se mantenían vigentes los objetivos y las líneas de actuación que conformaron el 1er PIRCAN y, en consecuencia, el Plan Director Insular de Residuos Sólidos Urbanos de El Hierro de 1997, la aprobación de nueva legislación europea, estatal y autonómica relativa a los residuos, aconsejó realizar una actualización del mismo. Ello dio lugar a la elaboración del Plan Territorial Especial de Residuos de El Hierro, que se concibe como la herramienta que desarrolla todos los objetivos establecidos por el Plan Integral de Residuos de Canarias en el período 2000-2006 dentro de su ámbito competencial. A su vez la actualización del Plan Territorial supone la incorporación de otros flujos de residuos no considerados en su día en el anterior Plan Director Insular de Residuos Sólidos Urbanos de El Hierro, incluidos los residuos peligrosos aún cuando sean competencia del Gobierno de Canarias.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 397/11, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario  
CABILDO INSULAR EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

79

### 4.3. Necesidades

La problemática apuntada, que se hace extrema dadas las actuales circunstancias de la isla - implantación de la filosofía de la sostenibilidad y su declaración como Reserva de La Biosfera-, obliga a la pronta solución del problema existente con la eficacia en la gestión del tratamiento de los residuos que en ella se generan.

Asimismo se plantea la necesidad de la clausura inmediata de los vertederos incontrolados, así como la consecuente restauración de los mismos con objeto de su más adecuada integración paisajística.

Otro aspecto a tener en cuenta sería el posible aprovechamiento del "compost", máxime teniendo en cuenta la importancia de la agricultura dentro del ámbito de la economía insular.

Entre las actuaciones a desarrollar habría que destacar:

- **RECOGIDA DE RESIDUOS**
  - AMPLIACION Y MEJORA DEL RENDIMIENTO DEL SERVICIO DE RECEPCION DE RESIDUOS.
  - DOTACION DE PERSONAL Y MEDIOS A LOS DIFERENTES PUNTOS LIMPIOS
- **VERTIDO**
  - NUEVO VERTEDERO CONTROLADO DE RSU INSULAR
  - CLAUSURA Y RESTAURACION DE LOS RSU INCONTROLADOS
- **TRATAMIENTO DE RESIDUOS**
  - PLANTA DE COMPOSTAJE EN RSU INSULAR
  - APROVECHAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS RECICLABLES

A continuación, se recogen las estimaciones en lo referente a la generación de residuos, para los distintos flujos considerados. En este sentido, hay que indicar que dentro de los denominados residuos urbanos y asimilables, están incluidos los residuos industriales, comerciales, sanitarios, etc., asimilables a RU y que son gestionados conjuntamente con los residuos de procedencia doméstica.

#### 4.3.1. Residuos Urbanos y asimilables

La isla de El Hierro contaba con una población generadora de residuos de 11.000 personas en el año 2001, que generaron del orden de 5.000 t/año de residuos domiciliarios. Sin embargo a la hora de planificar las actuaciones futuras es preciso tener en cuenta la evolución previsible de la población para el período de vigencia del Plan.

La población de derecho ha experimentando un crecimiento global, en los últimos 20 años de los que se dispone de información oficial para la isla de El Hierro del 53,7 %. Esto es debido fundamentalmente a los cambios socioeconómicos de la isla.



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

A continuación, y a pesar de no poder ser considerado como el método más fiable, se ha estimado la evolución de la población de derecho a la finalización del presente Plan mediante una estimación lineal. Para estos cálculos se ha empleado la tabla con los censos de población desde 1988 a 2008, que ha sido obtenida, a partir de los datos oficiales publicados por el INE. Estas previsiones tienen como objetivo servir de base para efectuar estimaciones respecto a la producción de RU que puede esperarse que se generen en la isla durante la vigencia del PTER y que toma como referencia el propio PIOH.

Por otra parte, en cuanto a la evolución del número de turistas que visitará la isla, se ha realizado también a través de una estimación lineal a partir de los datos facilitados por la Consejería de Turismo y Transportes del Gobierno de Canarias, referente a la evolución de las plazas turísticas de los últimos años. Obteniéndose unas previsiones que se situarían en torno a las 1.260 plazas.

En base a estas premisas y considerando que las plazas turísticas se ocupan al 100 %, para compensar plazas no censadas oficialmente y población no censada que habite temporalmente en la isla, se obtendría una población generadora de residuos en el horizonte del 2008 de 12.013 personas.

En cuanto a la estimación de la generación de los residuos domiciliarios, se han tomado como base de partida los datos referentes al año 2001. A partir de éstos, manteniendo el ratio de generación de residuos, 1,25 kg/hab/día, se ha calculado la generación de residuos domiciliarios para la población generadora estimada para el año 2008, obteniéndose una cifra total de aproximadamente 5.300 t.

Por otra parte, si se aplican políticas tendentes a la reducción de residuos, como así se recoge en el ordenamiento jurídico, esta cifra total debe ser corregida en función del objetivo a alcanzar. Dicho objetivo se ha cifrado en 0,1 kg/hab/día, para el año 2008, por lo que el ratio final debería ser de 1,15 kg/hab/día. Teniendo en cuenta dicho ratio, el total de residuos a generar debiera situarse en torno a las 4.900 t.

A esta cifra habría que sumarle las aproximadamente 345 t que se recogen actualmente de forma selectiva, obteniéndose una cantidad total aproximadamente de 5.300 t/año de residuos domiciliarios a gestionar. Estas estimaciones en la generación de residuos, van a permitir el correcto dimensionamiento de las instalaciones y equipos que forman parte del proceso de gestión de los distintos flujos de residuos, con la holgura suficiente para no colapsar el sistema de tratamiento futuro.

### 4.3.2. Residuos especiales

#### 4.3.2.1. Neumáticos Fuera de Uso (NFU)

En cuanto a las previsiones futuras indicar que el aumento en la venta de vehículos de estos últimos años, dará lugar consecuentemente a una mayor generación de neumáticos usados, de difícil evaluación. Ahora bien si se mantuviese la proporción entre la venta de vehículos y la

DILIGENCIA: El presente Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



CABILDO INSULAR EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



81  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

producción de NFU, las estimaciones se situarían en torno a las 100 t/año para los próximos cinco años.

#### 4.3.2.2. Vehículos Fuera de Uso (VFU)

En lo que concierne a los vehículos fuera de uso, a medio plazo y teniendo en cuenta el incremento anual del parque de vehículos, en estos últimos años, es de prever un aumento sostenido en la generación de los mismos, pudiendo alcanzar una cifra durante el período de vigencia del Plan superior a las 100 t/año.

#### 4.3.2.3. Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Respecto de la generación futura, se estima un mínimo de 4.000 t/año, dado que las cifras de generación de RCD se sitúan próximas a la generación de residuos domiciliarios.

#### 4.3.2.4. Lodos de EDAR

En cuanto a generación de fangos se refiere, las previsiones serán en función de la puesta en marcha o construcción de todas las EDAR consideradas.

En principio, y con las instalaciones funcionando al 100 %, la producción de lodos indicada anteriormente sería del orden de 4.300 t/año con una sequedad del 3 %, lo que significa del orden de 130 t/año de materia seca.

#### 4.3.2.5. Residuos Voluminosos

Respecto a la evolución futura es difícil de prever, si bien en las pautas de consumo actuales primaría la generación de este tipo de residuos por lo que podría estimarse una horquilla de 30 y 140 t/año, también es cierto que de los escasos datos de que se dispone, reflejados anteriormente, el tonelaje destinado a vertedero iría disminuyendo.

La explicación de este hecho vendría condicionada, no ya por una disminución en la generación, si no por un mayor aprovechamiento de las fracciones valorizable

### 4.3.3. Residuos sanitarios

Se prevé que la generación de residuos sanitarios vendrá en función de la variación de la población generadora en los años que abarca el presente PIOH, si bien es cierto que ésta no aumentará de forma sustancial.

### 4.3.4. Residuos ganaderos

A efectos de planificación se ha considerado que la producción de residuos ganaderos se mantendrá en torno a los niveles actuales, para el período de vigencia del Plan, para los que hay que proceder, tanto a controlar su producción, como su gestión. Así mismo se han considerado determinadas actuaciones en materia de gestión, recogida, tratamiento y eliminación.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

82

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 13/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

#### 4.3.5. Residuos agrícolas

La agricultura en El Hierro, se ha ido desarrollando en los últimos tiempos con el fin de adaptarse a las condiciones del medio y alcanzar una rentabilidad, es por ello, que se han producido cambios en las técnicas de cultivo y en la superficie cultivada, que ha aumentado proporcionalmente de forma sustancial.

Sin embargo, la generación de residuos orgánicos, previsiblemente no sufrirá un incremento significativo, si se tiene en cuenta además de factores externos de mercado, la apuesta por la agricultura "ecológica", planteada en el Programa de Desarrollo Sostenible de la isla de El Hierro.

Con respecto a los restos inorgánicos, se espera que tampoco aumente la producción de residuos plásticos, malla y filme, incluso de bolsas de plástico para la piña, ya que la superficie en cultivo protegido se ha mantenido estable en los últimos años. Cifrándose esta generación en un máximo de 30 t/año.

Finalmente, con respecto a los envases y restos de fitosanitarios, al no aumentar la superficie a tratar con estos productos, se espera que no aumente la producción de envases de estos productos, principalmente de residuos peligrosos. Dicha producción también debería disminuir si se desarrolla una agricultura ecológica, tal y como se indicó anteriormente.

#### 4.3.6. Residuos forestales

De llevarse a cabo una política forestal agresiva, respecto de las labores de limpieza y transformación de masas de pino radiata, la producción de residuos sería significativa, en torno a 7000 t/año las previsiones realizadas, a partir del desarrollo del Plan Forestal, comportarán una producción máxima anual de 1000 t, que será destinada principalmente a usos tradicionales y los excedentes se necesitarán para la fabricación de compost.

#### 4.3.7. Residuos peligrosos

Aún cuando aparecen cifras aparentemente contradictorias en la tabla que define los "Residuos peligrosos controlados por productos (1996-2000) en kg/año", por la disparidad de los datos reflejados, se entiende que en muchos casos incluso puede ser debido a aspectos de oportunidad, como puede ser el periodo de tiempo que transcurre entre recogidas, o bien por que no se ha reflejado todavía el total de la información, no es de esperar que a lo largo de la vigencia tanto del PTER como del PIOH se superen los 50.000 kg/año. Cifra que por otra parte es poco relevante en valor absoluto.

Más que una previsión de futuro, en el momento presente, lo más urgente es el llevar a cabo un control adecuado de la producción a partir de los productores potenciales.

El presente Plano/Documento ha sido otorgado conforme al Decreto 24/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (S.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/02/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario  
CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

## D 5. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

### 5.1. Diagnóstico

El diagnóstico de la infraestructura para el suministro de energía eléctrica en la isla es relativamente aceptable, presentando de manera general un funcionamiento estable, con un desempeño eficaz, sin prácticamente “ceros totales” en el último año.

La infraestructura del sistema actual de suministro de energía eléctrica se puede agrupar en tres núcleos básicos que la constituyen:

- CENTRAL DE LLANOS BLANCOS
- RED DE DISTRIBUCION EN ALTA
- RED DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA

La totalidad de la red de distribución en alta presenta un estado aceptable, con un buen mantenimiento de las líneas, y habiendo sido renovados más del 80% de los centros de transformación de la isla. Cabe destacar también los proyectos ejecutados relativos a la sustitución de líneas aéreas por subterráneas con el consiguiente aminoramiento del impacto ambiental; de estos proyectos, los más importantes han sido la sustitución del vano de La Peña, mediante el tendido de la línea que alimenta a la zona de El Golfo, a través de la galería de avance del Túnel de Los Roquillos y también la sustitución de las líneas de Las Montañetas y Tigaday. Se pretende cerrar el anillo energético aprovechando el nuevo túnel proyectado en El Verodal y con el trazado de la canalización enterrada a borde la vía insular.

En cuanto a la red en baja, presenta mayor precariedad debido a que en este aspecto no han sido tan fuertes las inversiones de mejoras en la misma; todavía es frecuente encontrar en núcleos aislados de las poblaciones -como por ejemplo Las Rosas en San Andrés o Sabinosa-, tramos de red con tendidos de cobre desnudo.

Muchas de estas líneas son muy vulnerables a las inclemencias atmosféricas debido a su antigüedad, produciendo serios problemas. Muchas veces funcionan de manera un tanto anárquica en virtud de las repentinas necesidades creadas por las averías que surgen en diversos puntos de la red, incluidos los centros de transformación, sobre todos los ubicados en zonas de poca demanda, los cuales han quedado relativamente obsoletos.

De cualquier modo dichos centros de transformación están acometidos en disposición de anillo con lo que se pueden alimentar indistintamente de una línea u otra, con lo que la falta de suministro queda resuelta.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento Pleno Ordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

## 5.2. Necesidades

Las inversiones deberían estar encaminadas a la mejora del rendimiento global de la red, así como fundamentalmente a la sustitución de tendidos aéreos, máxime tras la reciente declaración de la isla como Reserva de la Biosfera, por lo que en principio todos los nuevos trazados previstos, se deberían ejecutar subterráneos. Esto permitirá racionalizar y asegurar el funcionamiento general del sistema, aliviando los posibles impactos.

Las obras necesarias se clasifican en dos grupos, en función del sector de implantación:

- REDES DE DISTRIBUCION EN ALTA
  - SUSTITUCION LINEA NORTE
  - CIERRE ANILLO BARRANQUERA-LAS PLAYAS
  - ELECTRIFICACION TUNEL DE EL PARADOR
  - ELECTRIFICACION POLIGONO DOS TAMADUSTE
  - ELECTRIFICACION DE LA HOYA DEL JUEZ
- REDES DE DISTRIBUCION EN BAJA
  - SUSTITUCION LINEAS DE COBRE DESNUDO
  - PLAN DE IMPLANTACION SUBTERRÁNEA (Fase 1: Áreas de especial Protección y atención prioritaria)

En lo relativo a los planes de desarrollo, dado que la iniciativa es prácticamente un 100% privada, marcando la pauta a seguir en cuanto a las inversiones las grandes compañías suministradoras. Sin embargo en aplicación del Real Decreto 1955/2000, se prevé una planificación más participativa, permitiendo la integración de las diferentes corporaciones.

Así la planificación eléctrica se considera con carácter indicativo salvo en lo que se refiere a las líneas de transporte, que será realizada por el Estado, con la participación de las Comunidades Autónomas, considerando entre sus objetivos, el mantenimiento de un adecuado nivel de conexión entre producción y demanda, así como garantizar la seguridad y calidad del suministro al menor coste posible para los consumidores, todo ello de manera compatible con respeto al medio ambiente, integrándose en el ámbito de la política de desarrollo sostenible.

Por tanto las propuestas para el desarrollo de la infraestructura eléctrica en la isla de El Hierro deberán completar los siguientes aspectos:

- a) Programa de incorporación de nuevas instalaciones y refuerzo de instalaciones existentes:
  - Sustitución línea norte
  - Electrificación túnel de Las Playas

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



86

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**Cierre del anillo insular**

El presente Documento ha sido corregido conforme al Decreto de 20 de octubre, por el que se modifica el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (I.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/02/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



CABILDO INSULAR EL HIERRO

- b) Capacidad de la red de transporte para la cobertura de la demanda y de la generación, poniendo de manifiesto su eventual insuficiencia en las distintas zonas:
- Refuerzo línea Las Lapas-Los Mocanes
  - Refuerzo línea Los Llanillos
- c) Respuesta a las sugerencias y propuestas planteadas por otros agentes implicados en la planificación.
- Sustitución línea norte: tramo aéreo Las Montañetas
  - Sustitución línea sur: tramo aéreo Hoya de Tecorón
- d) Programa de coordinación de desarrollo con sistemas eléctricos externos.
- e) Programa de coordinación de desarrollo de la red, con la incorporación de nuevos proyectos de generación:
- Incorporación de energía de cogeneración con el bioreactor de la estación experimental de Frontera

EMENDADA: El presente Pleno/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



CABILDO INSULAR EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



87

## D 6. INFRAESTRUCTURA EN TELECOMUNICACIONES

### 6.1. Infraestructuras de Televisión y Telefonía Móvil

#### 6.1.1. Antecedentes y situación actual

La estructura en telecomunicación en la isla de El Hierro se remonta al año 1941, cuando se instaló el primer teléfono manual (Batería local), que cubría la zona de Valverde con Santa Cruz de Tenerife.

Posteriormente, entre los años 1950 y 1960, se instalan los servicios semiautomáticos con batería central que comunica Valverde con la población de La Frontera y El Pinar, pero como la luz eléctrica no se instala hasta el año 1974 (el servicio empezaba a las ocho de la mañana y se interrumpía primero a las ocho de la tarde y posteriormente a las doce de la noche), es en esas fechas cuando empiezan a operar los teléfonos automáticos con operador.

Así se continúa hasta que en los años 90 se instalan los teléfonos móviles.

Cronológicamente el proceso ser:

- 1941 Instalación del primer teléfono manual
- 1960 Teléfono semiautomático (batería central)
- 1968- 1974 Teléfono automático (operador)
- 1993 Teléfonos móviles

La infraestructura en comunicación la constituyen actualmente tres grupos principales:

- Movistar
- Vodafone
- Orange

Está basada en la existencia de quince puntos en la geografía insular donde se ubican los diferentes medios de comunicación que operan, y que son los siguientes:

1. Montaña del Hombre Muerto
2. Montaña de Afoba
3. Mocanal
4. Guarazoca
5. La Peña
6. Puerto de La Estaca
7. Tamaduste

#### 8. Tejeleita

DILIGENCIA: El presente Plan Documental ha sido corregido conforme al Decreto de 21 de octubre, por el que se aprueba la modificación del Plan Insular de Ordenación de El Hierro, I.O.C. núm. 226 de 16/11/11), Tema de conocimiento del Pleno Ordinario de fecha 07/02/12.

88

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plan Documental ha sido corregido conforme al Decreto de 21 de octubre, por el que se aprueba la modificación del Plan Insular de Ordenación de El Hierro, I.O.C. núm. 226 de 16/11/11), Tema de conocimiento del Pleno Ordinario de fecha 07/02/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

CAPÍTULO INSULAR EL HIERRO



*[Handwritten signature]*

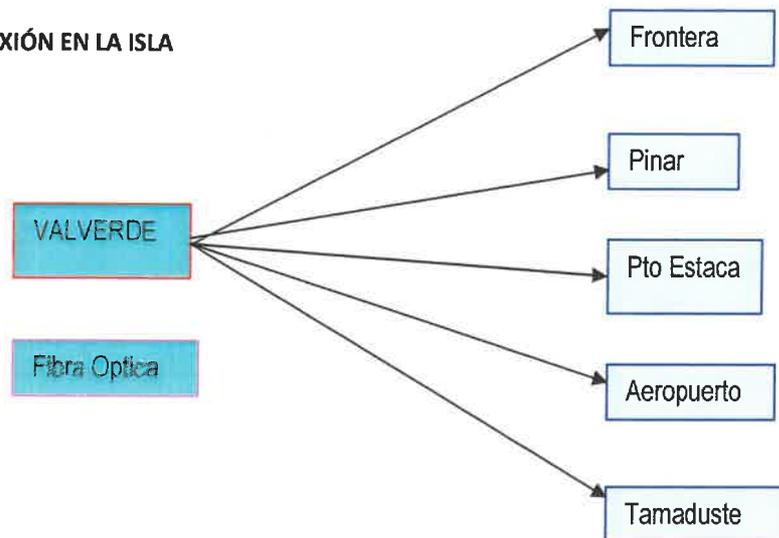


*[Handwritten signature]*

9. San Andres
10. El Pinar
11. Restinga
12. Las Asomadas
13. Valle de El Golfo (Frontera)
14. Temijiraque
15. Las Playas

En la isla la comunicación es por medio de fibra óptica entre: Valverde- Frontera, Valverde – Pinar, Valverde- Puerto de la Estaca, Valverde –Aeropuerto, Valverde- Tamaduste .

#### CONEXIÓN EN LA ISLA



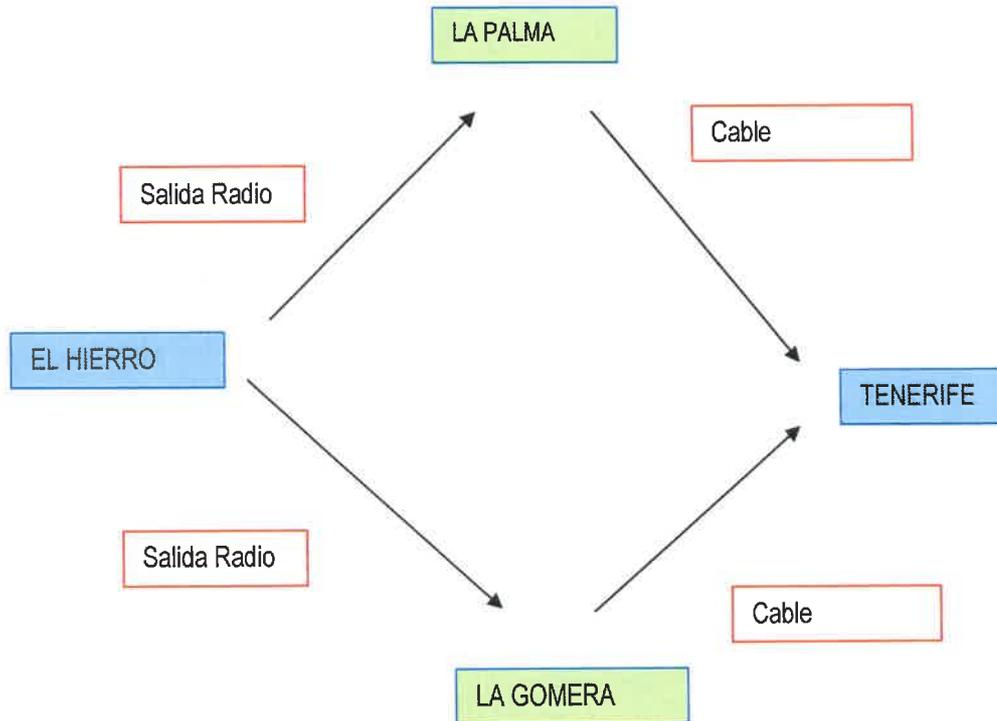
En cuanto a la conexión con las otras islas es salida por radio con La Palma y La Gomera y éstas a su vez por medio de cable submarino con Tenerife.



*[Firma manuscrita]*



*[Firma manuscrita]*

**CONEXIÓN CON OTRAS ISLAS****6.1.2. Inventario de la infraestructura por zonas**

Según la población de la isla podemos dividir el inventario en dos zonas: una formada por la parte noroeste, que comprende Frontera, Los Llanillos, Sabinosa y El Pinar, que poseen aproximadamente el 40% de la población total de la isla; y la otra zona es la formada por la parte norte, centro y sur de la isla, con el 60% de la población.

El municipio de Frontera encontramos las cadenas de televisión estatales y la Televisión Autonómica con cobertura TDT (Televisión Digital Terrestre) y los principales operadores de telefonía.

En el municipio de El Pinar (Montaña de Tanajara y la Restinga) tiene cobertura TDT (Televisión Digital Terrestre) y los principales operadores de telefonía.

En el municipio de Valverde (Montaña del Hombre Muerto y Montaña de Afoba) tiene cobertura TDT (Televisión Digital Terrestre) y los principales operadores de telefonía.

**6.1.3. Diagnóstico**

Existen varias zonas dentro de la geografía insular, que no están cubiertas por señales de telefonía (sin cobertura), como repetidores de televisión y radio.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

90

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 50/2011, de 20 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12. Valverde - El Hierro CABILDO INSULAR EL HIERRO El Funcionario



La zona sur de la isla, está incomunicada en lo que a teléfonos móviles se refiere, así como bastantes trayectos entre municipios, como puede ser ciertas zonas en el Norte como El Mocanal, el trayecto que une Valverde con San Andrés, y la bajada desde Fileba hasta El Valle de El Golfo.

Aunque se recibe señales de televisión, esta no es del todo continua, produciéndose en numerosas ocasiones pérdida de señal.

En cuanto a las emisoras de radio, son numerosos los problemas, para poder sintonizar las cadenas, perdiéndose con mucha frecuencia la señal, debido a la orografía de la isla, y a la reducida presencia de antenas repetidoras.

En cuanto al plan insular de protección civil y atención de emergencia por incendios forestales la Consejería de Medio Ambiente posee cuatro centros de comunicación que están localizados en la Montaña de Tajusara en la Dehesa, en el Macizo de Ajonce en el Norte, en las Asomadas en el centro de la isla y en la Montaña de Los Llanos en El Pinar.

En resumen, la isla sigue adoleciendo de infraestructura en telecomunicación tanto en telefonía móvil como en radio y televisión. En cuanto a la intención de las diferentes empresas de comunicación de ampliar la oferta, parece obvio la necesidad de llenar los espacios que quedan sin recibir señal.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 337/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario  
CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

## 6.2. Plan territorial especial para la implantación y adecuación medioambiental de instalaciones e infraestructuras de telecomunicaciones radio en el suelo rústico de El Hierro.

El PTEIITEH abarca un total de doce centros multiservicio y una serie de medidas para hacer efectivo la aplicación del plan.

La red insular de infraestructuras de telecomunicación radio se ha diseñado tratando de salvaguardar los siguientes objetivos:

- Mínimo número de centros multiservicio, asegurando la conectividad entre los mismos mediante enlaces radio, solución más económica a largo plazo, salvando las dificultades orográficas que presenta la isla de El Hierro. A excepción del centro de Punta de Timijiraque, para el cual podría plantearse: línea alquilada, enlace por satélite o incremento del número de centros.
- Máximo número de servicios e incremento de la cobertura. Partiendo de las hipótesis formuladas para la realización de las simulaciones, la red insular planificada facilita un incremento de área de cobertura respecto a la actual situación para cada uno de los servicios. En ningún momento se ha contado con las posibles señales de televisión y radio FM procedentes de otras islas, sometidas a efectos de propagación a través del mar, dado que se considera que la isla debe de disponer de infraestructuras propias.

### 6.2.1. Diagnóstico

El PTEIITEH aborda las implicaciones territoriales, ambientales, y paisajísticas relativas a la ordenación y el fomento de los siguientes servicios de radiocomunicaciones:

- Telefonía móvil.
- Difusión de televisión.
- Radiodifusión de FM.
- TETRA.

Para desarrollar la ordenación territorial en los citados servicios, el PTEIITEH incorpora dos bloques de contenidos diferenciados:

1. Análisis de la situación actual a partir de la cobertura de cada uno de los servicios anteriores, considerando, en la medida de lo posible, las consecuencias que pudieran generar las previsiones de crecimiento.
2. Diagnóstico con la elaboración de mapas de coberturas conjuntas, *bestserver* e individuales para cada uno de los servicios, así como viabilidad teórica de enlaces radio entre los posibles centros multiservicio, con el objeto de definir propuestas encaminadas al diseño de una red insular de infraestructuras de telecomunicación radio.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



92

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 28 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento Pleno Ordinario de fecha 07/08/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Para realizar las simulaciones de cobertura de cada uno de los servicios, dado que no disponemos de las especificaciones exactas del operador en cuestión, se han tenido en cuenta las siguientes hipótesis:

Servicio	Hipótesis para la simulación
Telefonía móvil	Para la simulación se han tenido en cuenta los parámetros típicos de planificación radio para Telefonía Móvil, considerando el caso más restrictivo de utilización de antenas omnidireccionales.
Difusión de televisión y radiodifusión de FM	Para la simulación se han tenido en cuenta los parámetros típicos en el desarrollo de redes de difusión, considerando el caso más restrictivo de utilización de antenas omnidireccionales.
TETRA	Para la simulación se han tenido en cuenta los parámetros típicos en el desarrollo de redes trunking digital.

El objetivo principal de las simulaciones se centra en la evaluación de la cobertura proporcionada por los emplazamientos candidatos para definir el número mínimo de centros que permite el máximo grado de cobertura de la isla de El Hierro. En ningún caso se ha considerado la planificación de las frecuencias disponibles para cada servicio, dejando esta tarea, muy importante en la fase de ingeniería, a cada uno de los operadores. De manera que cada operador implemente el plan insular en función de sus requerimientos técnicos.

El resultado de la fase de diagnóstico nos ha llevado a la planificación de una red insular con el mínimo número de centros multiservicio, prestando el máximo número de servicios, con el máximo grado de cobertura y el menor impacto medioambiental posible.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 301/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. Núm. 226 de 13/11/11). Toma de conocimiento, Plano Ordenario de fecha 07/02/12.

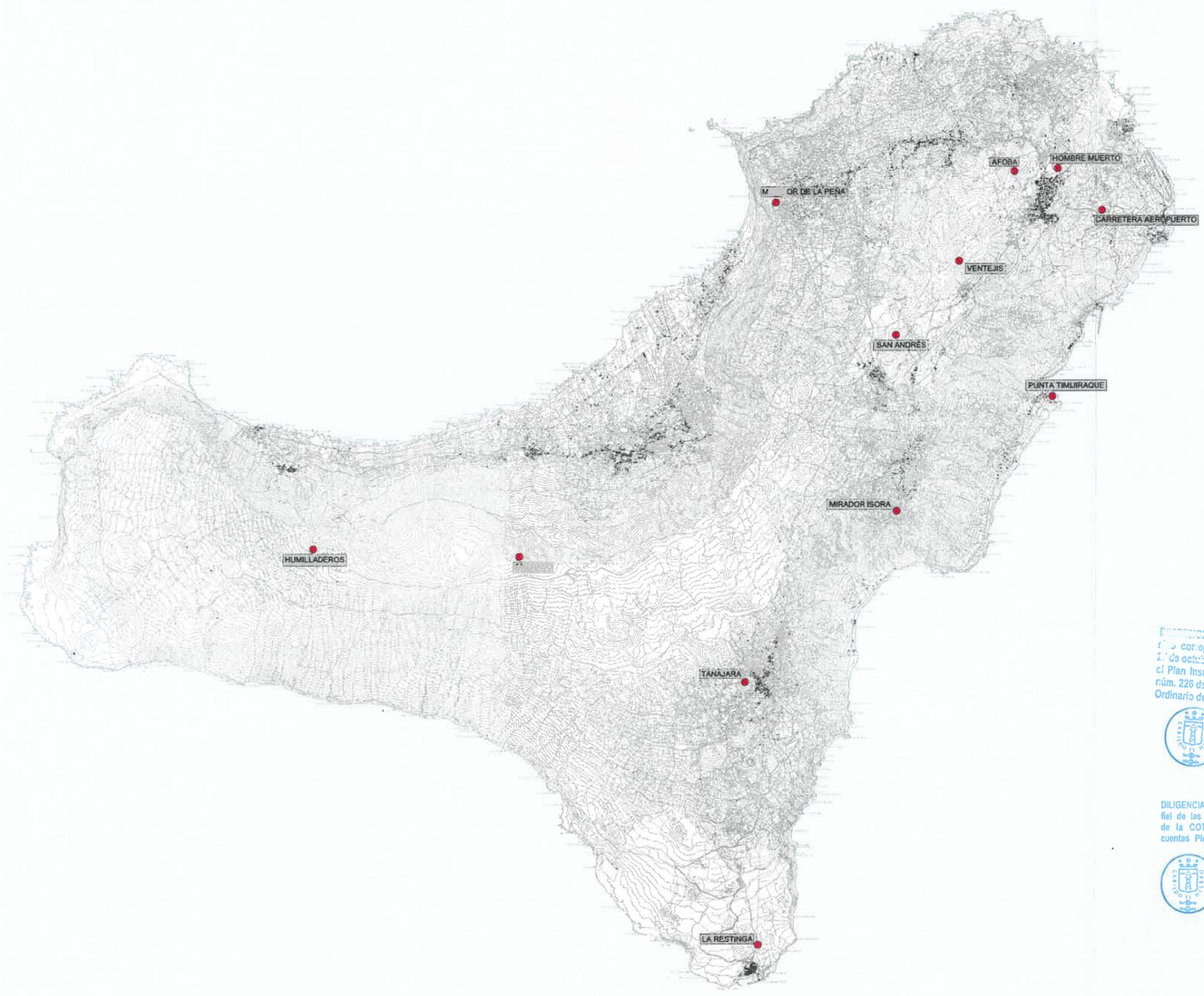


Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



93 Valverde - El Hierro  
El Funcionario



El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

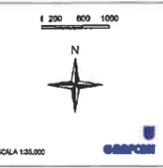
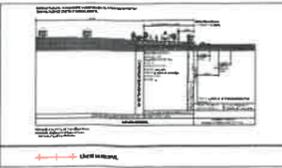
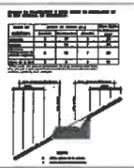
DILIGENCIA. El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

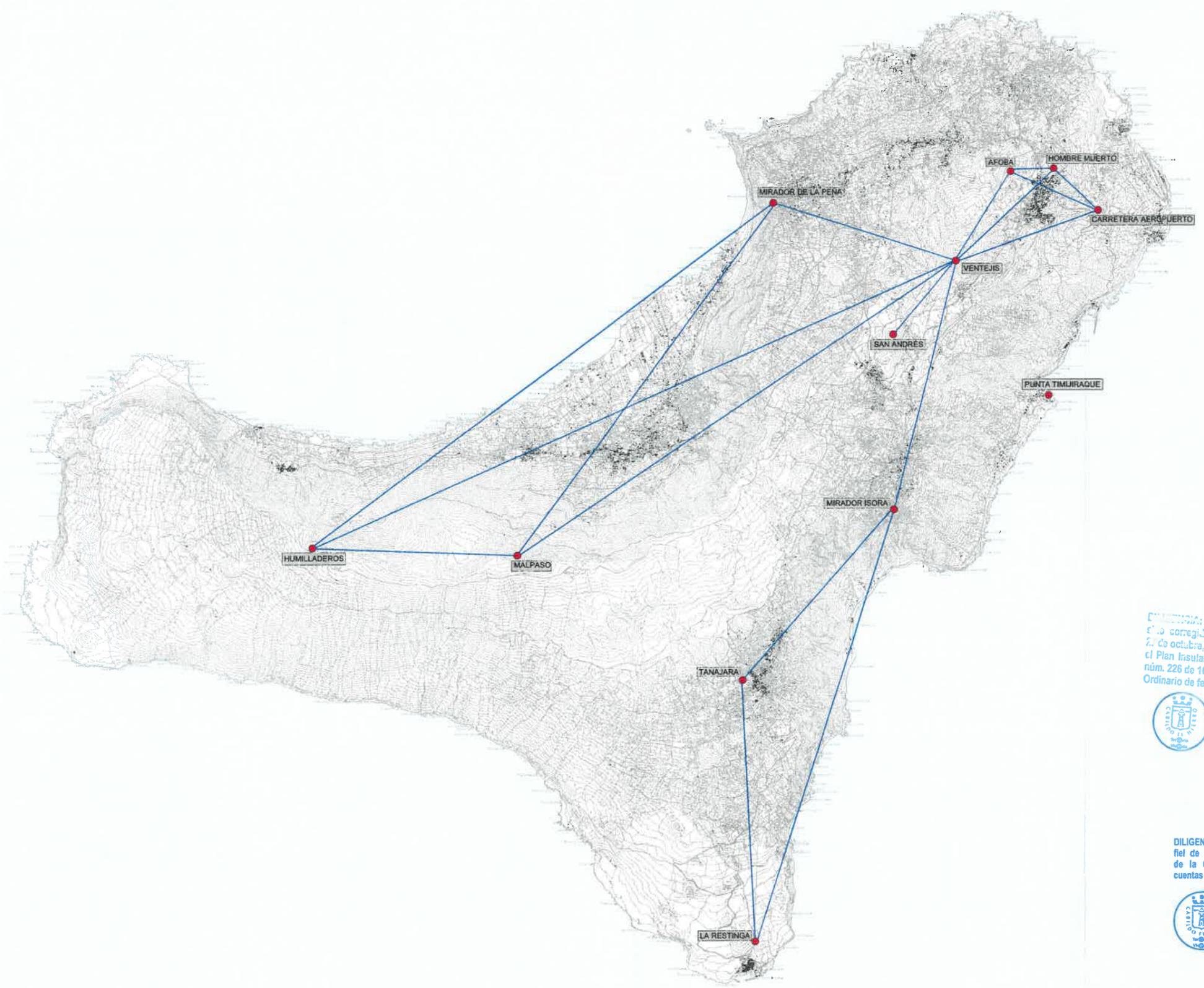
● CENTROS MULTISERVICIO



**PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO**  
 REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003  
 DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA

PLANO DE ORDENACIÓN  
**INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES.**  
 PROPUESTA CENTROS MULTISERVICIO

ESCALA 1:25.000  
**D.5.1**  
 Junio 2011



**COMPROBACION:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones conforme al Decreto 307/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

<p>● CENTROS MULTISERVICIO</p> <p>— ENLACES</p>	<p>LEY 19/2003</p>	<p>ESCALA 1:500</p>	<p>ESCALA 1:500</p>	<p>ESCALA 1:500</p>	<p>0 200 800 1000</p>		<p><b>PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO</b> REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003 DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA</p> <p>PLANO DE ORDENACIÓN INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIONES. ENLACES RADIO ENTRE CENTROS MULTISERVICIO</p> <p>ESCALA 1:50.000 D.5.2 14/06/2011</p>
---	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-----------------------	--	---

### 6.3. Necesidades

En lo relativo a los planes de desarrollo, dado que la iniciativa es prácticamente un 100% privada, marcando la pauta a seguir en cuanto a las inversiones las grandes compañías operadoras.

Sin embargo en lo que se refiere a las actuaciones más inmediatas, la Consejería de Presidencia del Gobierno de Canarias, junto con El Excmo. Cabildo Insular de El Hierro, están realizando un proyecto de Comunicación Integral, que unificará los puntos existentes con el fin de instalar un sistema avanzado de comunicación y simplificar las estructuras con una misma función.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 337/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/02/12.



Valverde - El Hierro  
CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

99

## D 7. ENERGÍAS RENOVABLES

### 7.1. Planes de desarrollo: Central Hidroeléctrica

En lo relativo a los planes de desarrollo, dentro del Plan de Desarrollo Sostenible de la isla, y promovido por el Cabildo Insular, el Instituto Tecnológico de Canarias y la empresa Unelco-ENDESA, se prevé la ejecución de una Central Hidroeléctrica con la que la isla de El Hierro sería la primera isla autoabastecida de energía eléctrica al cien por cien por energías renovables.

Dicha instalación pretende ubicarse en las inmediaciones del denominado paraje de Llano Blanco, en las inmediaciones de la actual Central Térmica que Unelco tiene en Timijiraque, teniendo además una serie de instalaciones anexas en la zona de La Caldereta (Valverde).

El sistema a implantar, que se recoge en el esquema adjunto, consistiría básicamente en:

- GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA
  - Parque eólico
  - Central hidráulica
  - Grupo diesel de apoyo
- SISTEMAS DE CARGAS
  - Desaladora de mantenimiento ( debido a las pérdidas por evaporación)
  - Estación de bombeo
- CIRCUITO HIDRAULICO
  - Tubería forzada
  - Grupo de bombeo
  - Grupo de turbinado
  - Depósito superior
  - Depósito inferior
  - Sistema de distribución
  - Desaladora de mantenimiento

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 507/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro

CABILDO INSULAR EL HIERRO



*[Handwritten signature]*

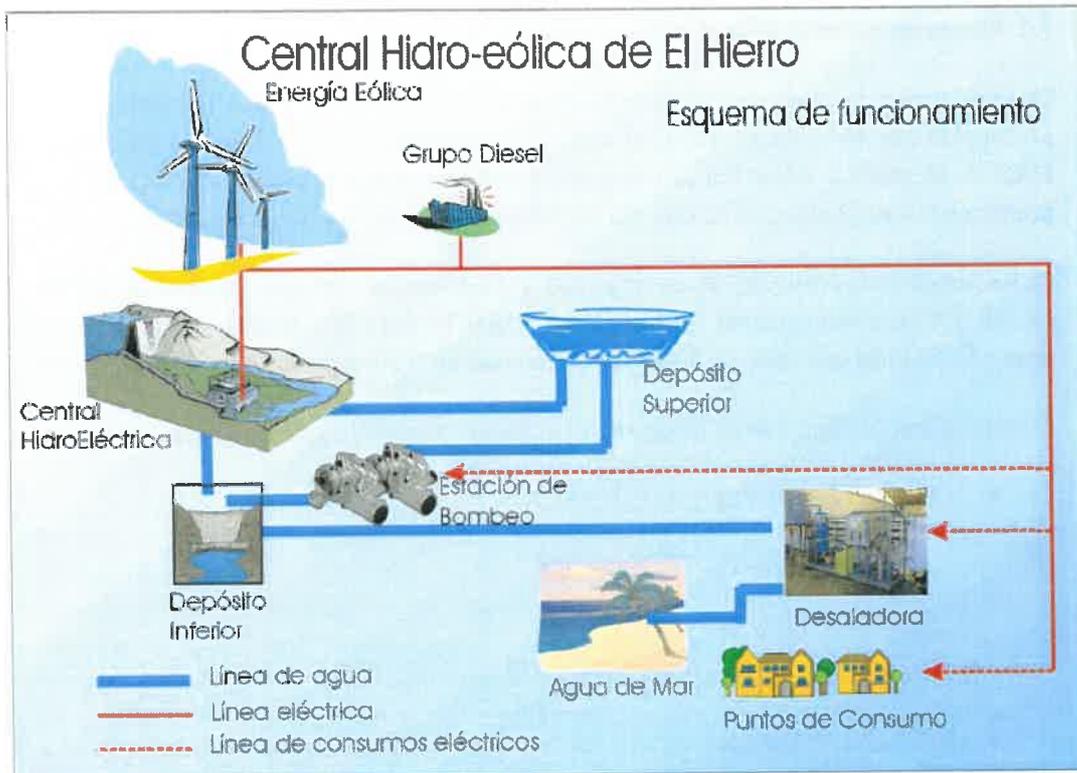
DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

101



**Esquema de funcionamiento**

El sistema está formado por dos partes bien diferenciadas, una parte compuesta por el circuito eléctrico y otra por el circuito hidráulico.

El circuito eléctrico está formado a su vez por una parte de generación: parque eólico/turbina/grupo de apoyo diesel y otra de sistemas de cargas: demandas de consumo de la isla/demanda eléctrica/desaladora de mantenimiento.

La desaladora de mantenimiento, propia del sistema, es la encargada de rellenar el agua que se pierde por evaporación tanto en el depósito superior como en el inferior.

El circuito hidráulico está constituido por un sistema de recirculación de agua compuesto por una tubería forzada, un sistema de distribución en la tubería, un grupo de bombeo, un grupo de turbinado, dos depósitos -uno superior y otro inferior-, y la desaladora de mantenimiento antes mencionada.

El sistema de distribución actúa de manera que con una sola tubería forzada se pueda bombear y turbinar a la vez. Cuando el bombeo es mayor que el turbinado, parte del agua que se bombea pasa directamente a turbinado, y el resto va al depósito superior. Cuando es menor el bombeo que el turbinado, toda el agua que se bombea va a turbinado y el agua que falta se toma del depósito superior.

DILIGENCIA: El presente Plan de Ordenación de El Hierro es fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

102

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

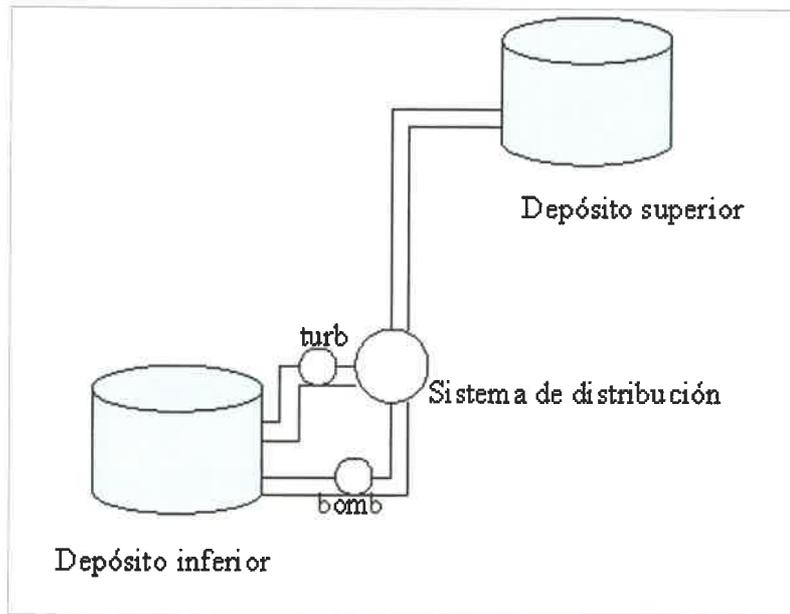
El presente Plan de Ordenación de El Hierro ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 12/08/11. EL VALVERDE - El Hierro El Funcionario



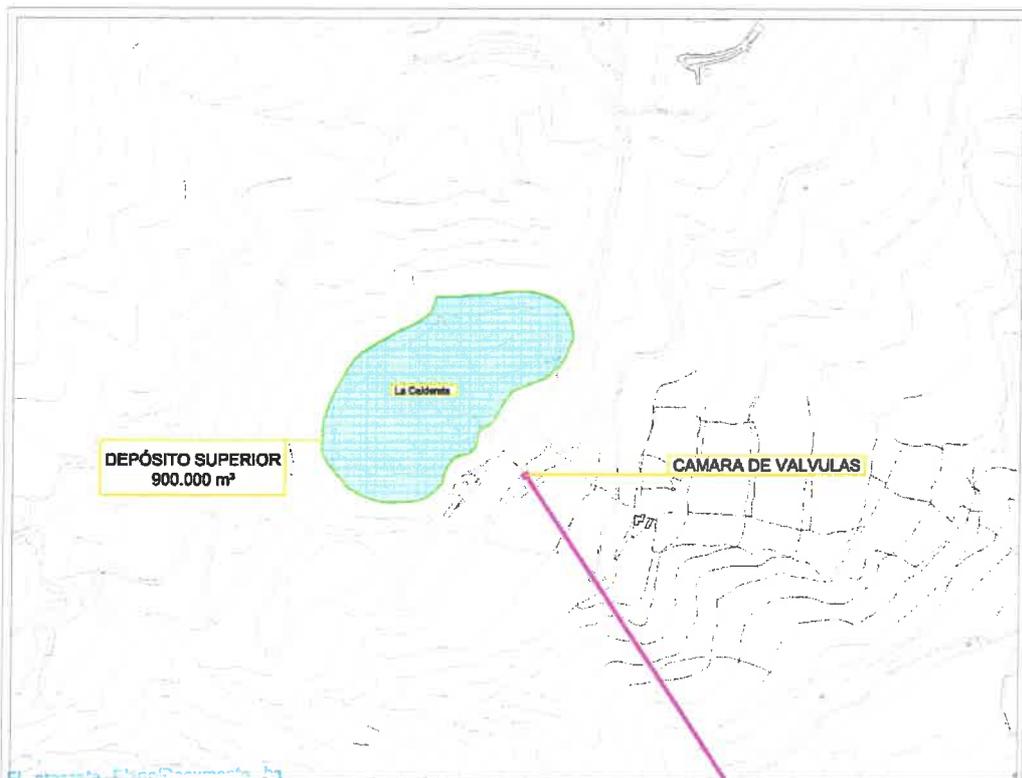
*[Firma manuscrita]*



*[Firma manuscrita]*



Sistema de distribución



Depósito superior

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas-Pleno-Extraordinario de fecha 12/08/11.  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario



PLAN INSULAR EL HIERRO

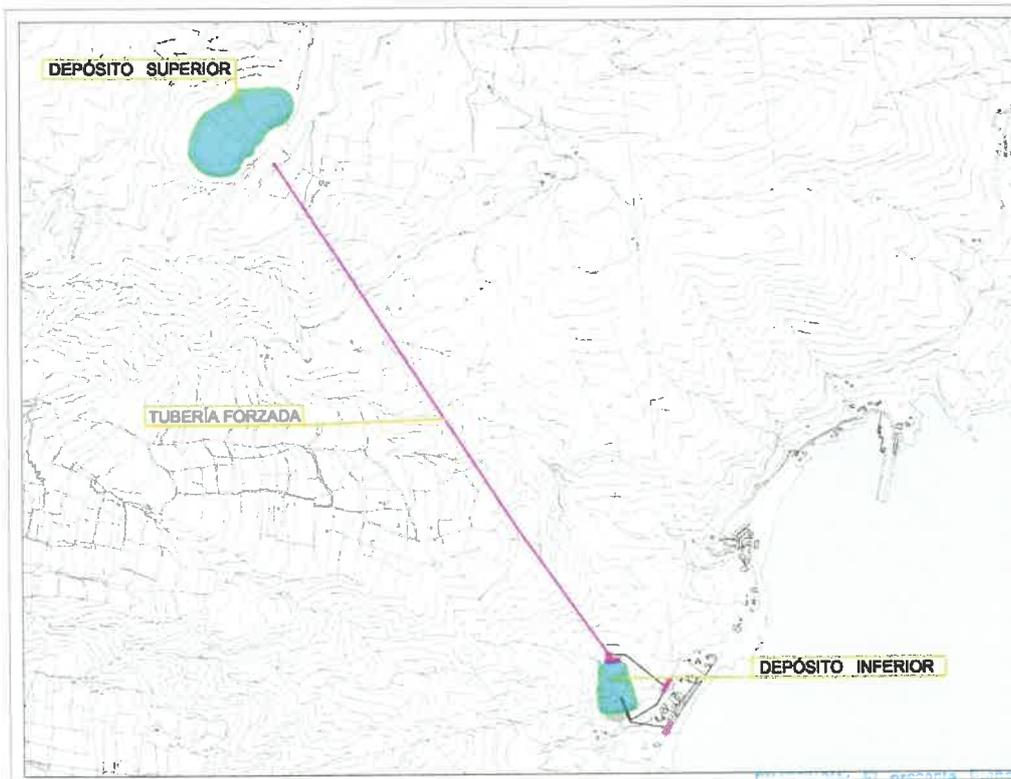
*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*



Depósito inferior



Tubería Forzada

DILIGENCIA: El presente Plazo/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



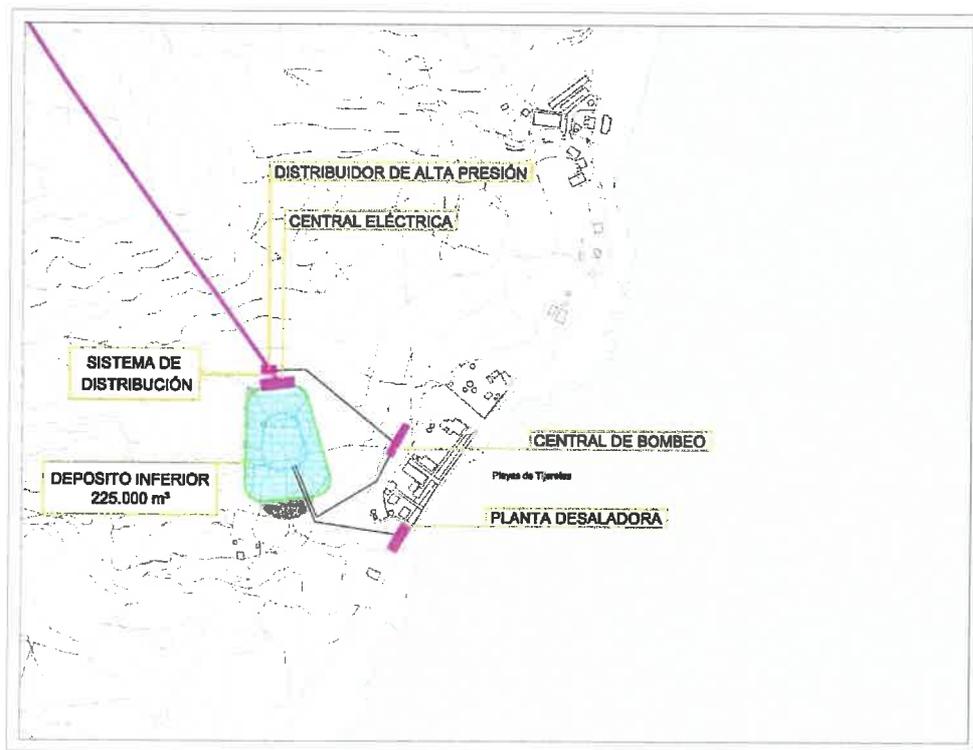
*[Handwritten signature]*

El presente Plazo/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*



#### Elementos

De esta forma se pretende aprovechar al máximo la potencia eólica y mantener la energía potencial almacenada en el depósito superior como reserva, comenzando a vaciar tan sólo cuando no exista potencia eólica suficiente.

Las características de los depósitos son las siguientes:

DEPÓSITOS	EMPLAZAMIENTO	COTA m.s.n.m	CAPACIDAD (m3)
Superior	La Caldereta	700	225.000
Inferior	Llanos Blancos	62	225.00

En lo relativo a la tubería forzada, su trazado irá a lo largo de la ladera, de forma que conecte a ambos depósitos y dispondrá de un sistema de distribución al final de la misma.

En cuanto a la Central, dispondrá de dos construcciones, una donde se ubicarán las turbinas hidráulicas que irán por encima del depósito inferior y otra donde se instalarán las bombas que irán por encima de la central térmica actual.

La desaladora de mantenimiento se ejecutará en la cabecera de la playa de Tijeretas, y va asociada a un sistema de tuberías que la conectará con el depósito inferior.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 50/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/08/12.



El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



105 El Funcionario

En cuanto al parque eólico, el número de aerogeneradores depende de sí el parque está sólo conectado a las bombas, o si está generando energía a la red. El emplazamiento definitivo del mismo, está aún por dilucidar, puesto que todavía se están haciendo las medidas de viento. Se barajan las posibilidades de ubicarlo en Valverde, junto a los dos aerogeneradores actuales, o en La Restinga.

Por otra parte, el número de aerogeneradores irá aumentando en años sucesivos, de manera que las inversiones se hagan por fases hasta finalizar en el 2020, fecha en la cual estará terminada la última fase.

La ubicación de los distintos elementos queda reflejada en el plano adjunto:

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

106

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Informe de fecha 21 de octubre, por el que se aprobó la modificación del Plan Insular de Ordenación de El Hierro (I.O.O. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento Pleno Ordinario de fecha 07/02/12. Valverde - El Hierro  
El Funcionario

CABILDO INSULAR EL HIERRO



**ESQUEMA 3: SITUACIÓN DE LAS INSTALACIONES**

El presente Plano/Documento ha sido convalidado conforme al Decreto 537/2011 de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento. Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
Funcionario

107

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



108

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 02/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

A falta del estudio de estabilidad de la red, y según el plano, se prevé la siguiente inversión:

FASES	POTENCIA EÓLICA (KW)	POTENCIA BOMBAS (KW)	INVERSIÓN ( 10 <sup>4</sup> EUROS)	ENERGÍA EÓLICA
Fase 1 ( 2005)	8.580	6.870	3.186	>70%
Fase 2 (2010)	9.900	7.119	364	>70%
Fase 3 (2015)	12.540	8.701	765	>70%
Fase 4 ( 2020)	17.160	12.656	960	>70%

En cuanto a la energía primaria sustituida en el 2.025 con la Central Hidroeléctrica ejecutada:

ENERGIA PRIMARIA SUSTITUIDA EN EL 2025			
Sistema Convencional		Sistema Central Hidroeléctrica	
Energía eléctrica, MWh	58.244	Energía eléctrica eólica, MWh	43.357
Fueloil consumido, Tm.	15.143	Fueloil sustituido, Tm.	11.272
Producción de CO <sub>2</sub> , Tm.	47.760	Producción de CO <sub>2</sub> evitada, Tm.	35.552
Producción deSCO <sub>2</sub> , Tm.	272	Producción deSCO <sub>2</sub> evitada, Tm.	203
Producción de Nox, Tm	990	Producción de Nox evitada, Tm.	737

En cuanto al impacto del sistema Hidroeléctrico:

ENERGÍA PRIMARIA SUSTITUIDA DESDE EL 2005 AL 2025	
Energía primaria, tep.	57.760
Fueloil sustituido, Tm.	171.600
Producción de CO <sub>2</sub> evitada, Tm.	541.200
Producción deSCO <sub>2</sub> evitada, Tm.	3.088
Producción de Nox, evitada, Tm.	11.200

Elaboración: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 337/11, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/08/12.



CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

Valuedar El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



109 Verde - El Hierro  
El Funcionario

## D 8. ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

### 8.1. Antecedentes

El presente estudio relativo al **Diagnóstico Minero y Medioambiental de las Actividades Extractivas en la Isla de El Hierro**, se realiza con el objeto de cumplimentar la información requerida para la Revisión del Plan Insular de Ordenación de la Isla de El Hierro (PIOH), en actual fase de redacción.

La citada petición se fundamenta en la necesidad de establecer, a largo plazo y para un horizonte de 20 años, la localización y cuantificación de la demanda prevista en la Isla de El Hierro, las reservas disponibles en los ámbitos mineros actualmente activos así como el volumen de recursos canterables que se estime necesario poner en explotación para satisfacer dicha demanda.

El Plan Insular de Ordenación de El Hierro (PIOH), constituye el instrumento básico de planificación del territorio y de los recursos naturales de la Isla de El Hierro, según lo dispuesto en el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio de Canarias y la Ley de Espacios Naturales de Canarias. De acuerdo a lo dispuesto en dicha disposición legislativa, el ámbito o materia competencial del PIOH es la ordenación territorial, urbanística y de los recursos naturales, encuadrándose en este último término los recursos mineros presentes en la Isla.

El PIOH es el instrumento de mayor jerarquía en el ámbito de la Isla de El Hierro, por lo que los restantes planes han de entenderse como figuras de desarrollo del mismo. A su vez, el PIOH concreta sobre el territorio insular los criterios y disposiciones propios de las políticas sectoriales de carácter regional desarrolladas por las Directrices de Ordenación. La entrada en vigor del PIOH implica la exigencia de adaptación al mismo de los planes o programas de actuación vigentes en la Isla y la derogación de sus determinaciones que resultaran contradictorias, sin perjuicio de lo establecido en las disposiciones de régimen transitorio.

El establecimiento de una estructura general que dé sentido global a las propuestas de ordenación y las articule en un todo ordenado es una de las prioridades fundamentales de todo plan en la labor de organizar el uso del territorio en su ámbito de actuación. Dicha estructura general se configura en el Plan Insular a partir del reconocimiento de aquellas pautas de ocupación y uso del territorio que configuran implícitamente los rasgos generales de la estructura insular actual, caso de las actividades mineras, para reforzar sus características positivas y anular o reconducir aquellas desviaciones que puedan desvirtuar el modelo hacia derroteros no deseados.

Por todo ello se considera desde este análisis la necesidad de regularizar las actividades extractivas desarrolladas en la Isla de El Hierro, dando un contenido con dicho documento al PIOH y con un grado de detalle tal que permita la posterior ordenación directa de estas actividades, tanto desde el punto de vista sectorial, ya que es una actividad básica para la construcción y agricultura, como desde el punto de vista del recurso, ante la necesidad de establecer una regulación unívoca para garantizar el uso racional.

EXCELENCIA: El presente Documento ha sido corregido con el número 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/06/11. Valverde - El Hierro El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. Valverde - El Hierro El Funcionario



*[Handwritten signature]*

Este Diagnóstico Minero y Medioambiental de las Actividades Extractivas en la Isla de El Hierro ha sido elaborado por la empresa Hydra Consultores, S.L., con la participación de los siguientes técnicos:

**Autores:**

- Eric Landrau Potier: *Geólogo-Hidrogeólogo.*
- Rosendo J. López López: *Biólogo-Ecólogo.*

**Colaboradores:**

- M<sup>a</sup> Luz Sosa Ortega: *Geóloga.*
- José Luis Roig Izquierdo: *Geólogo.*
- Benito García Henríquez: *Geólogo.*
- Juan José Ubach Suárez: *Biólogo.*
- M<sup>a</sup> José Valenciano Acuña: *Geóloga.*
- Tatiana Luis Álvarez: *Bióloga.*
- Belinda Anta Jiménez: *Licenciada en Ciencias del Mar.*
- Francisco García Pavón: *Ingeniero Técnico de Minas.*
- Cristina Cañardo Cánovas: *Ingeniero Técnico de Minas.*
- Consolación González Subiri: *Ingeniero Técnico de Minas.*
- José Antonio García Gabino: *Delineante-Proyectista.*
- M<sup>a</sup> Yolanda Rodríguez Rodríguez: *Delineante-Proyectista.*
- Ana Leal Fuentes: *Delineante-Proyectista.*
- Concepción Frías Hernández: *Administrativo.*
- Aurelia Antolinos Conesa: *Administrativo.*
- José Manuel Garrido Lobato: *Administrativo.*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

112

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto de fecha 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

## 8.2. Objetivos

El objetivo del presente Diagnóstico de la Actividad Extractiva en la Isla de El Hierro consiste en establecer la situación actual de la actividad así como sentar las bases para el futuro en la planificación de la actividad extractiva minera en la Isla de El Hierro asegurando con ello en el plazo de programación del PIOH el autoabastecimiento insular de insumos geológicos, adecuando lo más posible los ámbitos de producción y los de demanda, tanto en términos de distancias como de potencias. Para ello ha sido tomado en consideración factores tales como la superficie del terreno que ocupan, volumen explotado, de reservas, etc.

Asimismo la finalidad perseguida es la de garantizar el abastecimiento de la Isla a medio y largo plazo, localizando los puntos de extracción y las zonas más favorables (caracteres litológicos, grado de alteración, fracturación, etc.), para proceder a la explotación si las necesidades así lo requiriesen, de la accesibilidad de los puntos de extracción y las comunicaciones con los principales puntos de consumo.

Igualmente se garantizará que el ejercicio de estas actividades se produzca de forma racional en cuanto al aprovechamiento de recursos no renovables, con los menores impactos posibles sobre el territorio y sin suponer conflictos respecto a otros usos, tanto durante las extracciones como una vez finalizadas. Ante ello serán respetadas las áreas naturales protegidas o no, que al albergar elementos naturales y patrimoniales (geológico-geomorfológico, vegetales, faunísticos, paisajísticos, histórico-culturales, etc.) dignos de preservación, no se consideran compatibles con los usos señalados.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 50/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
Funcionario

113

*[Handwritten signature]*

### 8.3. Glosario de términos

Se adjuntan a continuación una relación de aquellos términos más usuales empleados en la redacción de este Diagnóstico con el fin de permitir un rápido y eficaz entendimiento de su contenido por parte de personas profanas en la materia.

**Altura de banco:** Distancia vertical entre dos niveles, o lo que es igual, desde el pie de banco hasta la parte más alta o cabeza del mismo.

**Arranque:** Operación de independización de un bloque de roca de su macizo rocoso.

**Banco:** Módulo o escalón comprendido entre dos niveles que constituyen la rebanada que se explota y que es objeto de excavación desde un punto del espacio hasta una posición final preestablecida.

**Barreno:** Cavidad cilíndrica que se abre en la roca, con longitud y diámetro variables según el tamaño y el tipo de cargas de explosivo.

**Berma:** Área de protección para detener y almacenar los materiales que puedan desprenderse de los frentes de bancos superiores, se pueden utilizar así mismo como plataformas de acceso o incluso transporte en el talud de una excavación.

**Buzamiento:** Inclinación y dirección de la línea de máxima pendiente de un estrato.

**Cantera:** Explotación minera, a cielo abierto o subterránea, de donde se extraen las rocas para su posterior elaboración y utilización.

**Depósito:** Acumulación en superficie de la piedra de materiales sueltos mas o menos compactos y de extensión limitada.

**Depósito superficial:** Alteración superficial que se manifiesta en forma de una acumulación de material de diversa naturaleza. Tiene espesor variable, normalmente con escasa coherencia y adherencia al material que está debajo.

**Derrubio:** Material desagregado, terroso, que se cae o se desmorona de una roca, y que se acumula en el suelo.

**Dique:** Cuerpo tabular o similar de roca ígnea que corta a otras rocas.

**Erosión:** Procesos físicos, químicos y biológicos que conducen al rebajamiento del relieve y pérdida del material.

**Excavación:** Conjunto de operaciones de arranque de rocas o suelos con medios mecánicos.

**Frente:** Superficie de roca expuesta en una cantera, constituida por los bancos y las bermas en explotación.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

114



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/06/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



**Meteorización:** Conjunto de procesos físicos, químicos y biológicos naturales que conducen a la desagregación mecánica y descomposición química de los materiales rocosos expuestos a los efectos de la intemperie.

**Permeabilidad:** Propiedad que poseen los cuerpos para dejarse atravesar los fluidos cuando existe una diferencia de presión entre ambas caras. En las rocas, el fluido generalmente es agua, y se define como la cantidad de agua, en litros, que la atraviesa a una presión dada en una hora.

**Población de derecho:** Personas que tienen su residencia en el ámbito de referencia, ya estén presentes o ausentes en la fecha censal. Por tanto, es la suma de los residentes presentes y ausentes. Se considera como la población legal del territorio en cuestión.

**Proyecciones de población:** Permiten estimar la población futura de una determinada área geográfica.

**Roca:** Agregado de partículas, con dimensiones considerables y sin forma determinada.

**Roca plutónica:** Rocas ígneas en las que la consolidación del magma se ha realizado a profundidad.

**Talud de banco:** Ángulo delimitado entre la horizontal y la línea de máxima pendiente de la cara de banco.

**Talud de trabajo:** Ángulo determinado por los pies de los bancos entre los cuales se encuentra alguno de los tajos o plataformas de trabajo. Es, pues, una pendiente provisional de la excavación.

**Jable o Picón:** Fragmentos piroclásticos cuyo tamaño oscila entre los 2 y 64 mm. de composición basáltica y se caracteriza por su color negro, que como el de las escorias y bombas (3-30 cm) cambia a tonalidades rojizas por fenómenos de oxidación. Depósitos comúnmente asociados a edificios volcánicos recientes (Serie Moderna), así como intercalación en cuerpos masivos de lavas basálticas. Extracción mediante técnicas de ripado para empleo en bruto, o bien tratamiento para obtención de diferentes granulometrías. Demanda en el sector de la construcción, tanto en obras públicas como privadas.

**Roca Ornamental:** Rocas que después de un proceso de elaboración son aptas para ser utilizadas como materiales nobles de construcción, elementos de ornamentación, arte funerario y escultórico, objetos artísticos y variados, conservando íntegramente su composición, textura y características fisico-químicas. Demanda por sector constructivo tanto público (edificios singulares, integraciones paisajísticas) como privados (revestimiento de estructuras).

**Basaltos:** Roca efusiva básica de color gris oscuro a negro y de estructura densa. Se compone fundamentalmente de plagioclasa, augita, olivino, nefelina. Afloramientos masivos como cuerpos compactos para aprovechamiento como material en bloque (escolleras) como



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

tratamiento industrial para obtención de árido de construcción. Demanda por el sector público (ampliaciones de obras portuarias, subbases de carreteras, etc.) y privado. Son incluidos los diques y demás cuerpos intrusivos (sills, etc).

**Áridos o Revuelto:** Depósitos sedimentarios dispuestos mayoritariamente al pie de relieves significativos o en desembocaduras de barrancos principales y constituidos por fragmentos rocosos incoherentes de naturaleza basáltica, bordes angulosos/subangulosos y tamaños que varían desde las arenas y gravas a cantos y bloques, apareciendo englobados generalmente en una matriz limo-arcillosa. Su génesis reside en los procesos de meteorización mecánica del macizo rocoso relicto situado a mayor cota. Empleo en sector constructivo centrado en tratamiento para la obtención de diferentes granulometrías (elaboración de hormigones, bases y subbases de carreteras, etc.).

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

116



*[Handwritten signature]*

CONFIRMA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 10/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

#### 8.4. Descripción general del ámbito considerado

La Isla de El Hierro, junto con San Miguel de La Palma, es la más joven de cuantas islas conforman el Archipiélago Canario, mostrando gran parte del territorio insular cubierto por coladas y conos volcánicos de carácter reciente. Ello ha tenido una influencia directa no sólo en la morfología general, sino igualmente en aspectos como las disponibilidades de agua o el desarrollo de suelos aptos para el cultivo.

El Hierro presenta 287 Km<sup>2</sup> de superficie, configurándose por tanto como la isla más pequeña del Archipiélago, al igual que la más meridional y occidental, situándose entre los 27°38' y los 27°51' de Latitud Norte y los 17°53' y los 18°09' de Longitud Oeste. Su longitud costera es de 99 Km., siendo su altura máxima de 1.501 metros, correspondiente al Pico de Tinganar o Malpaso.

Los grandes desniveles, junto con la naturaleza geológica, determina que la Isla sea la de mayor dificultad a la hora de reconocer puertos abrigados, ya que casi toda ella está bordeada por acantilados, señalando únicamente dos puntos donde se desarrollan formaciones arenosas de playas, en el extremo Sur, en La Restinga y la costa Este, en Las Playas. En el resto del territorio insular las playas no dejan de ser una acumulación de detritus más o menos groseros procedentes de los acantilados o conos volcánicos cercanos.

El accidente más espectacular de la geografía herreña es el escarpe de El Golfo, depresión limitada por grandes acantilados que llegan a superar los 1.000 metros de altura y que conforman un anfiteatro abierto al mar de 15 Km. de anchura. La teoría sobre su origen se basa en la existencia de un estratovolcán situado entre Malpaso y Tigaday, según la cual, la inestabilidad gravitacional creada por el peso en el bloque insular, produjo un gigantesco desplazamiento en masa que cercenó la cumbre, formando la actual Bahía de EL Golfo. Los depósitos de avalancha originales y niveles de piedemonte, junto con emisiones volcánicas recientes, han contribuido finalmente a originar una amplia superficie relativamente llana de casi 20 Km<sup>2</sup> sobre la que actualmente se asientan las poblaciones y cultivos de El Golfo.

Respecto a la vertiente Sur de la parte occidental de la Isla, conocida como El Julán, se configura a modo de extensa ladera con pendientes próximas al 50% en algunos sectores, correspondiendo a una zona homogénea surcada por una serie de barrancos poco evolucionados que discurren de forma paralela hacia el Sur.

El volcanismo en la Isla de El Hierro ha estado orientado según tres directrices tectónicas principales y comunes al resto del Archipiélago, correspondiendo el sistema a las bisectrices de los tres extremos insulares.

En lo que se refiere a la historia geológica, en la construcción de la Isla se pueden distinguir tres ciclos volcánicos que, si bien no han presentado discontinuidad temporal entre sí, muestran características claramente diferenciadas, estas son, Serie Antigua, Serie Intermedia y Serie Reciente.

Diligencia: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto Sustantivo, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



117  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Debido a la formación reciente de la Isla, los materiales lávicos y piroclásticos poco meteorizados son dominantes, de aquí que la mayor parte de la superficie la ocupen suelos poco evolucionados y litosoles. Sin embargo, en la Meseta de Nisdafe se localiza una cierta extensión de suelos pardos, ocupando dicha zona la zona central y nororiental de la Isla mediante una extensión de 50 Km<sup>2</sup> y salpicada por numerosos conos volcánicos.

Una de las características más llamativas de la Isla de El Hierro es la falta de fenómenos de abarrancamiento, circunstancia debida al reciente proceso de formación de la isla, con suelos poco evolucionados y muy porosos. En todo caso los barrancos más incipientes se desarrollan en las zonas más antiguas y de mayor desnivel, especialmente con el Barranco de Tiñor, en el flanco Nordeste insular.

Climatológicamente hablando, El Hierro presenta condiciones semejantes al resto de las islas del Archipiélago. La altura relativamente elevada, con un tramo de cumbres superior a los 1.000 metros a lo largo de todo el escarpe de El Golfo y la propia disposición en relación con la dirección de los vientos alisios, determina que una amplia zona, desde las laderas de El Golfo hasta la zona de Valverde, pasando por la Meseta de Nisdafe, esté expuesta a la acción de la humedad y las brumas de los vientos procedentes del Nordeste.

Respecto a la vegetación presente no es sino una lejana muestra de la distribución originaria ya que la fuerte presión ejercida por el pastoreo extensivo ha sido decisiva, pudiéndose estimar que en la actualidad la superficie de monteverde se halla muy disminuida por la transformación de buena parte de las áreas en que las condiciones bioclimáticas señalaban un óptimo desarrollo. De esta manera pueden distinguirse en El Hierro el piso basal, sabinar, monteverde, pinar.

Administrativamente la Isla de El Hierro se encuentra dividida en dos municipios, abarcando la mitad oriental Valverde, sede de la capital insular, con 105 Km<sup>2</sup> de extensión y en el que se pueden distinguir las comarcas de Los Lomos y Nisdafe, Valverde y Los Barrios y Azofa, así como en la otra mitad occidental el término de Frontera, que cuenta con una extensión de 182 Km<sup>2</sup> y en el que destacan como principales comarcas El Pinar y La Restinga, El Julán y La Dehesa y el Golfo.

Económicamente, la principal actividad de la Isla siempre ha estado ligada a las actividades agrarias y ganaderas, si bien desde la década de los sesenta, fruto del masivo abandono de la medianía y la aparición de demanda de actividades en el sector servicios, la situación ha cambiado sensiblemente, de manera que en la actualidad casi un 30% de la población activa se dedica a labores relacionadas con el sector terciario. Sin embargo, el peso del sector agrario sigue siendo fundamental, dedicándose más del 40% de la población activa a labores agrarias.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



118

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 20 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 02/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

## 8.5. Marco general de recursos mineros y actividades extractivas

### 8.5.1. Metodología extractiva

Al igual que en la generalidad del resto del Archipiélago Canario, las actividades mineras desarrolladas en la Isla de El Hierro se han conformado históricamente a modo de explotaciones a cielo abierto, cuya finalidad ha consistido en cubrir las demandas puntuales y localizadas de materiales a emplear tanto en obras públicas como privadas. Es por ello que la característica de dicha actividad en la Isla haya sido hasta la fecha la dispersión y el poco volumen de extracción que representa cada una de ellas.

El término utilizado en minería para definir este tipo de actividad extractiva, *cantera*, hace referencia a explotaciones de rocas industriales y ornamentales para su empleo como materias primas con uso final en la construcción, localizándose en áreas próximas a núcleos habitados, si bien en áreas alejadas de los focos más poblados cuando el/los materiales se destinan a obras de infraestructura de tamaño considerable.

Un factor condicionante para su ubicación es el valor relativamente bajo que presentan estos materiales extraídos, lo que implica un acercamiento a los núcleos de población con el objeto de abaratar los costes. Como norma generalizada el método de explotación aplicado suele ser el de banqueo, con uno o varios niveles, si bien en la mayor parte de los casos los bancos finales resultan con alturas excesivas, dificultando en gran medida las posteriores tareas de restauración.

### 8.5.2. Clasificación de extracciones.

Las canteras pueden ser divididas genéricamente en dos grupos, el primero, aquellas en las que se obtienen grandes bloques irregulares de roca compacta o un todo-uno fragmentado apto para su utilización en las plantas de tratamiento, mientras que en segundo abarca las dedicadas a la explotación de grandes bloques, utilizados fundamentalmente como material de mampostería o roca ornamental, bloques que son extraídos con maquinaria de corte especializada, obteniendo unos planos limpios.

En oposición con éstas tenemos el primer tipo, cuya extracción se realiza de forma normalmente descuidada, siendo frecuente el uso de explosivos, con lo que en ocasiones se crean problemas en la estabilidad de los taludes próximos ante las elevadas alturas que se llegan a formar.

### 8.5.3. Catalogación de extracciones

En la Isla de El Hierro se han localizado numerosos puntos de extracción, la mayor parte puntuales y de poco volumen, lo que hace pensar que fueron utilizadas para abastecer necesidades muy concretas de material. Según información aportada por la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, se encuentran inventariadas 89 canteras, si bien en la actualidad únicamente pueden ser consideradas activas 6 de ellas,

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (P.O.C. núm. 226 de 16/11/10) y Tema de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



119  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

incluyendo las que actualmente son explotadas intermitentemente, las que están en proceso de legalización o a punto de comenzarlas y las pendientes de ampliaciones.

En los Planos adjuntos (D.6.1 a D.6.7), comprendidos en EL APARTADO CORRESPONDIENTE A Usos extractivos y minero, se puede observar la distribución de los enclaves extractivos, apreciándose que si bien se encuentran distribuidos por toda la Isla, la mayor concentración se localiza en la mitad Este, correspondiente al término municipal de Valverde. Asimismo se puede apreciar como la gran mayoría se sitúa en zonas de fácil acceso, próximas a vías de comunicación.

**8.5.4. Tipología de materiales objeto de aprovechamiento**

Entre los materiales sometidos a procesos extractivos en la Isla de El Hierro podemos señalar los basaltos, acarreo de barranco, derrubios de ladera, materiales piroclásticos (picón) y tierra vegetal.

La distribución espacial de los recursos canterables y de las actividades mineras se encuentran condicionadas por una serie de factores tales como la distribución cartográfica de las litologías que son susceptibles de ser aprovechadas, es decir, la geología general de la Isla, así como factores condicionantes, aunque en menor medida, como la localización de las Áreas Naturales Protegidas, valores patrimoniales y la existencia y distribución de los elementos de infraestructuras de comunicación.

**8.5.5. Factores Geológicos**

La Isla de El Hierro es la más occidental de cuantas componen el Archipiélago Canario, estando formada por la superposición de materiales volcánicos que conforman un área de 287 Km2 con un volumen aproximado de 5.300 Km3, de los cuales tan sólo 155 Km3 se corresponden con la parte emergida de este edificio volcánico.

Los materiales que configuran parte de la Isla se corresponden con materiales pertenecientes a las distintas erupciones volcánicas que han tenido lugar de forma discontinua a lo largo de su historia, alternándose en ésta momentos de actividad elevada con periodos de calma en los cuales se ha producido una intensa erosión, si bien esos periodos no han sido importantes al no apreciarse discordancias erosivas significativas en la topografía insular.

En esta Isla el Complejo Basal no aflora en superficie, no obstante, aparecen enclaves de rocas plutónicas entre coladas lávicas, lo cual indica la existencia del mismo a una profundidad mayor.

El ascenso y emisión del magma se ha verificado a través de tres franjas dinámicas (Ejes Estructurales) que convergen en el centro de la Isla con ángulos de aproximadamente 120º. A lo largo de estos ejes se concentran en superficie un gran número de centros de emisión (conos de escoria), mientras que en el subsuelo se distribuyen gran número de diques subverticales.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



120

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto de fecha 21 de octubre, por el que se aprobó definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (I.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

Composicionalmente en estos diques predomina la naturaleza basáltica o traquibasáltica, siendo afectados por un diaclasado de retracción que en un principio se encuentra cerrado, lo que le confiere una permeabilidad muy baja, si bien ocasionalmente éste se ve modificado por la aparición de una fracturación secundaria la cual da lugar a grandes fracturas abiertas que se disponen en paralelo a los diques, afectándolos con frecuencia ya que éstos suponen discontinuidades preexistentes donde la roca cede con mayor facilidad. Estas fisuras se comunican vertical y horizontalmente permitiendo en mayor o menor medida la transferencia de agua y gases.

En los Ejes los diques suelen presentarse paralelos a la directriz general, aunque ocasionalmente se pueden cruzar. De esta manera la mayor concentración de la red filoniana se produce en la banda central y en profundidad.

Respecto a la Historia Geológica de la Isla de El Hierro ésta ha sido estructurada por diferentes autores en tres ciclos, etapas que se corresponden con distintas series y sucesiones volcánicas en los terrenos emergidos que atienden a procesos materiales y características propias los cuales se denominan Serie Antigua, Intermedia y Serie Moderna.

**Serie Antigua.** Esta Serie se caracteriza como la más antigua de la Isla, abarcando una edad de entre 3,05-3 millones de años, si bien diversos autores la consideran de edad más reciente, Pleistocena.

La Serie Antigua se encuentra constituida por grandes apilamientos de coladas basálticas, emitidas por erupciones fisurales que afloran en los escarpes de El Golfo, en acantilados marinos y en algunos barrancos profundos, donde la erosión la ha dejado al descubierto.

Se trata de coladas tabulares con una potencia no superior a los 15 metros y un fuerte buzamiento hacia la costa oriental entorno a los 12º. Intercalados entre las mismas se puede observar niveles de piroclastos y escorias, así como almagres de espesor variable, que demuestran la existencia de periodos de tranquilidad efusiva.

Estos basaltos de la Serie Antigua se caracterizan por presentar un claro predominio de las rocas piroxeno-olivínicas, en un porcentaje cercano al 60%, apareciendo en menor porcentaje los basaltos plagioclásicos con presencia testimonial de los basaltos anfibólicos y los ankaramíticos.

La Serie Antigua puede ser dividida a su vez en tres Subseries, dispuestas de abajo a arriba.

- o Serie Antigua I. Aflorante en la base de la Isla y acantilados de El Golfo, estando constituida por materiales fragmentarios apilados irregularmente y estratificados con coladas que presentan direcciones de buzamiento distintas. Afloran igualmente depósitos de origen freatomagmático, correspondientes con el momento en que la Isla alcanzó el nivel oceánico.
- o Serie Antigua II. Formada por materiales exclusivamente basálticos en los que predominan las lavas sobre los piroclastos en las que las primeras aparecen dispuestas periclinalmente



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

respecto a una cumbre que se alzaba sobre el área actual de Tigaday, desaparecida tras el deslizamiento de El Golfo. Los piroclastos corresponden a conos de cinder enterrados, situados en general en el núcleo de los ejes estructurales.

- Serie Antigua III. En esta Subserie predominan las lavas frente a los piroclastos, produciéndose una mayor variedad en cuanto a su composición química, apareciendo traquitas y traquibasaltos entre los basaltos.

**Serie Intermedia.** Se configura como la Serie que ocupa la mayor parte de la superficie de la Isla, siendo recubierta localmente por materiales más recientes emitidos desde los numerosos conos existentes en la zona de cumbres.

En general la composición petrológica de estos productos se caracteriza por un predominio de los basaltos piroxeno-olivínicos además de una presencia significativa de los basaltos anfibólicos. Al igual que lo descrito para la Serie Antigua podemos diferenciar dos Subseries.

- Serie Intermedia A. La más antigua, con conos casi irreconocibles por la acción erosiva y constituida esencialmente por materiales piroclásticos, en especial lapillis encalichados.
- Serie Intermedia B. Más reciente y extensa, con edificios volcánicos reconocibles, coladas y materiales piroclásticos no encalichados.

El hecho más significativo que caracteriza este vulcanismo intermedio es el haber estado alimentado de un magma enriquecido en gases lo que queda puesto de manifiesto ante la abundancia de materiales de proyección aérea.

Ligados a la Serie Intermedia se dan fases sedimentarias de carácter continental, en su mayoría depósitos de pie de vertiente formados por fragmentos heterométricos.

**Serie Reciente.** Esta Serie data desde aproximadamente 4.000 años a.C., hasta la actualidad, estando conformada por lavas y piroclastos basálticos que se adaptan al relieve de las unidades anteriores, rellenando total o parcialmente las depresiones gravitacionales que las afecten. Estos materiales proceden de varios cientos de conos volcánicos que se distribuyen por toda la Isla con una densidad muy elevada. Los conos, en general bien conservados, se han formado en erupciones fisurales y estrombolianas, concentrándose mayoritariamente paralelamente a los ejes estructurales, formando alineaciones bien definidas.

### 8.5.6. Factores Medioambientales y Patrimoniales

Anteriormente se puso de manifiesto que el principal determinante de la localización de los recursos canterables ha sido el factor geológico. Una vez determinado éste se deben establecer los emplazamientos de éstos materiales que se pueden considerar como óptimos desde el punto de vista medioambiental.

Si consideramos la singularidad del conjunto de elementos naturales integrantes del territorio insular que nos ocupa y la fragilidad de los mismos ante cualquier inducción de alteraciones



*[Handwritten signature]*



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

ajenas, se deben conceder grados elevados de protección a los valores naturales, tanto aquellos que se cataloguen como Espacios Naturales Protegidos como aquellos que no alcancen tal grado de protección, pero igualmente por su singularidad deban ser preservados.

En El Hierro actualmente el número de Espacios Naturales Protegidos es de 7 y declarados como tales por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, siendo enumerados a continuación:

- Parque Rural de Frontera
- Reserva Natural Integral de Menciafete
- Reserva Natural Integral de Tibataje
- Reserva Natural de los Roques de Salmor
- Paisaje Protegido de Ventejis
- Paisaje Protegido de Timijiraque
- Monumento Natural de las Playas

El Plan Insular de Ordenación vigente (2002) establece además de los anteriores, otros espacios de suelo rústico protegido y especialmente protegidos.

Igualmente deben considerarse zonas de no aptas para la actividad extractiva aquellas en las que existan asentamientos de población colindantes, intentando en todo momento distanciar las zonas canterables de los núcleos urbanos, incluyendo aquellas áreas en las cuales puedan aparecer valores de interés histórico, arqueológico, etnográfico y cultural relevantes catalogados como tales por la Ley de Patrimonio Histórico de Canarias.

#### 8.5.7. Factores relacionados con las infraestructuras de comunicaciones y servicios

De todos ellos el factor principal a considerar será el referente a las infraestructuras de comunicación vial. La accidentada orografía de El Hierro se presenta como un elemento condicionante en lo que a comunicaciones viarias se refiere, de esta manera, el relieve ha impuesto un trazado de carreteras sinuosas dando como resultado una red poco densa que comunica entre si los núcleos poblacionales de la Isla.

La disposición de los viales limita en cierta manera la explotación, ya que ésta se ve condicionada a emplazamientos próximos a las redes de comunicación vial. Debido a esto, el incremento proporcional del precio de los materiales se da en función del aumento de la distancia entre los puntos de extracción hasta los de consumo, por lo que la localización de las áreas extractivas queda condicionada por dicha distancia.

Las comunicaciones por carretera, como único medio de transporte, en este caso, de los productos de cantera hasta los puntos de utilización, se presentan no sólo como factor condicionante a la hora de determinar los posibles accesos a los recursos explotables sino igualmente en el momento de la distribución del material una vez extraído.



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

En un segundo plano se deben considerar factores tales que puedan constituir condicionantes de desarrollo en las labores mineras, caso del suministro de la energía eléctrica, del abastecimiento de agua necesario para las labores extractivas y por último y no por ello menos importante, la proximidad de industrias de elaboración de materiales de construcción (plantas de tratamiento y clasificación de áridos, plantas de hormigón asfáltico, hidráulico, etc.).

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



124

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto de fecha 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (S.O.C. número 226 de 19/10/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/08/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

CABILDO INSULAR EL HIERRO



*[Handwritten signature]*

### 8.6. Determinación de la demanda de áridos de cantera y piedra ornamental

A la hora de abordar una estimación de la demanda de recursos canterables a largo plazo (20 años aproximadamente), han de tenerse en cuenta dos factores fundamentales, por un lado la tendencia de crecimiento de la población y por otro la relación de las principales obras públicas durante el periodo referido.

Se plantea este análisis de manera diferenciada según las necesidades de los recursos mineros en sus dos tipologías explotables, áridos de cantera y rocas ornamentales.

Dado que las rocas ornamentales constituyen recursos prescindibles, sin condicionar el desarrollo de la Isla y teniendo en cuenta que en estos momentos no existe frente extractivo alguno de este tipo en activo, nos limitaremos en su apartado correspondiente a proponer áreas de extracción por si en un momento dado se estimase necesario la obtención de este tipo de recurso. Debemos significar que en la actualidad se denota una creciente demanda en este tipo de material, principalmente en labores de restauración de viviendas tradicionales destinadas al turismo rural, edificios públicos, áreas recreativas, etc.

La estimación de la demanda se basará en la relación entre consumo de áridos y factor población.

El factor población actual, así como la tendencia de crecimiento en cada término municipal, serán tomados como referencia fundamental para el cálculo de las necesidades de áridos de construcción relacionadas con el desarrollo de las obras previstas de planta turística, edificaciones de carácter privado o público con destino a vivienda, obras de infraestructura viaria, hidráulica y de comunicaciones además del conjunto de obras de tipo dotacional.

En el caso de las obras de Infraestructura de Costas, regeneración de playas y rehabilitación y construcción de puertos se consideran de modo independiente, puesto que su incidencia se refiere a un tipo específico de recursos y a que el factor aplicado al dato de población para realizar la estimación no considera este tipo de obras.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 37/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 02/06/2011.



El Funcionario



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

El Funcionario

125



**LEYENDA:**

● FOCOS DE EXTRACCIÓN INACTIVOS:

1 Montaña Tanagiscabe, Picón.	19 Carretera Valverde-Aeropuerto, Picón.
2 Carretera Echedo-Valverde, Picón.	20 Ajare, Picón.
3 Carretera Mocanal-Valverde, Picón-tierra vegetal.	21 Aguarijo, Picón.
4 Carretera Mocanal-Valverde, Picón-tierra vegetal.	22 Carretera de Mocanal.
5 Carretera Mocanal-Valverde, Picón-tierra vegetal.	23 Roque del Rey.
6 Carretera Mocanal-Valverde, Picón-tierra vegetal.	
7 Hoya del Juez, Picón-tierra vegetal.	
8 Pista de la Canela, Picón.	
9 Pista de la Canela, Picón.	
10 Pista de la Canela, Picón.	
11 Hoya de Pepe Pis, Picón.	
12 Montaña del Hombre Muerto, Picón.	
13 Montaña del Hombre Muerto, Picón.	
14 Carretera Valverde-Aeropuerto, Picón.	
15 Carretera Valverde-Aeropuerto, Picón.	
16 Carretera Tamaduste, Picón.	
17 Carretera Tamaduste, Picón.	
18 La Montañeta, Picón.	

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2013, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

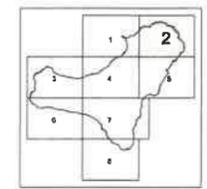
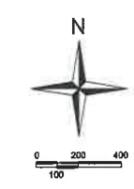
*[Signature]*

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/05/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



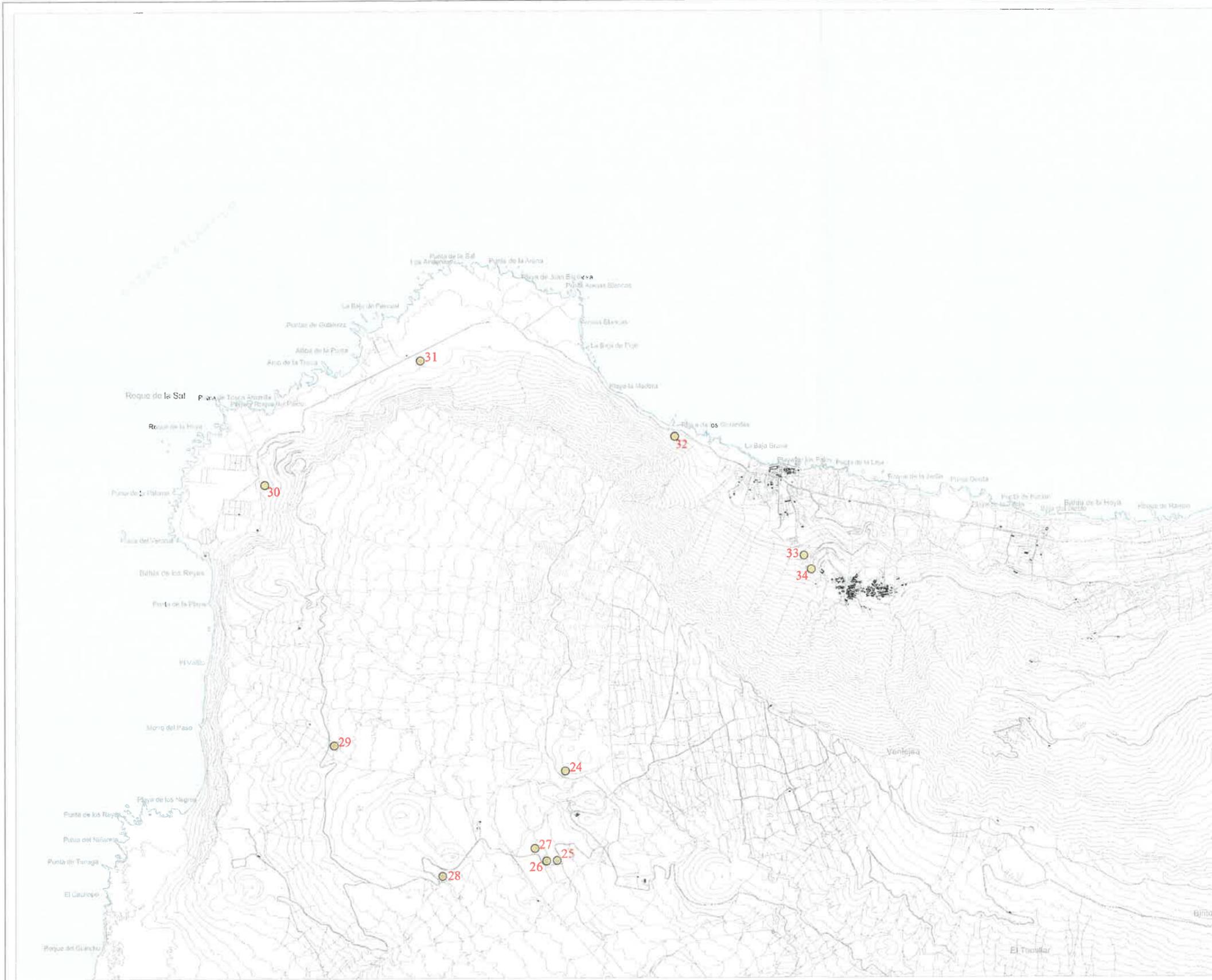
Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Signature]*



**PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO**  
**REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003**  
**DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA**

PLANO DE INFORMACIÓN	ESCALA 1:20.000
<b>UBICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS</b>	<b>D.6.1</b>
Junio 2011	



**LEYENDA :**

- FOCOS DE EXTRACCIÓN INACTIVOS:
- 24 Montaña de las Cuevas. Picón.
- 25 La Camella. Escoria.
- 26 La Camella. Picón y escoria.
- 27 La Camella. Picón y escoria.
- 28 Montaña del Gamonal.
- 29 Montaña Quemada. Picón.
- 30 Lomo Negro. Picón.
- 31 Pista Playa del Verodal a Sabinosa. Picón.
- 32 Pista Playa del Verodal a Sabinosa. Picón.
- 33 Montaña Cementerio. Picón.
- 34 Sabinosa. Picón.

**COMPROBACIÓN:** El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

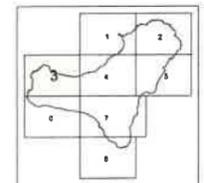


Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

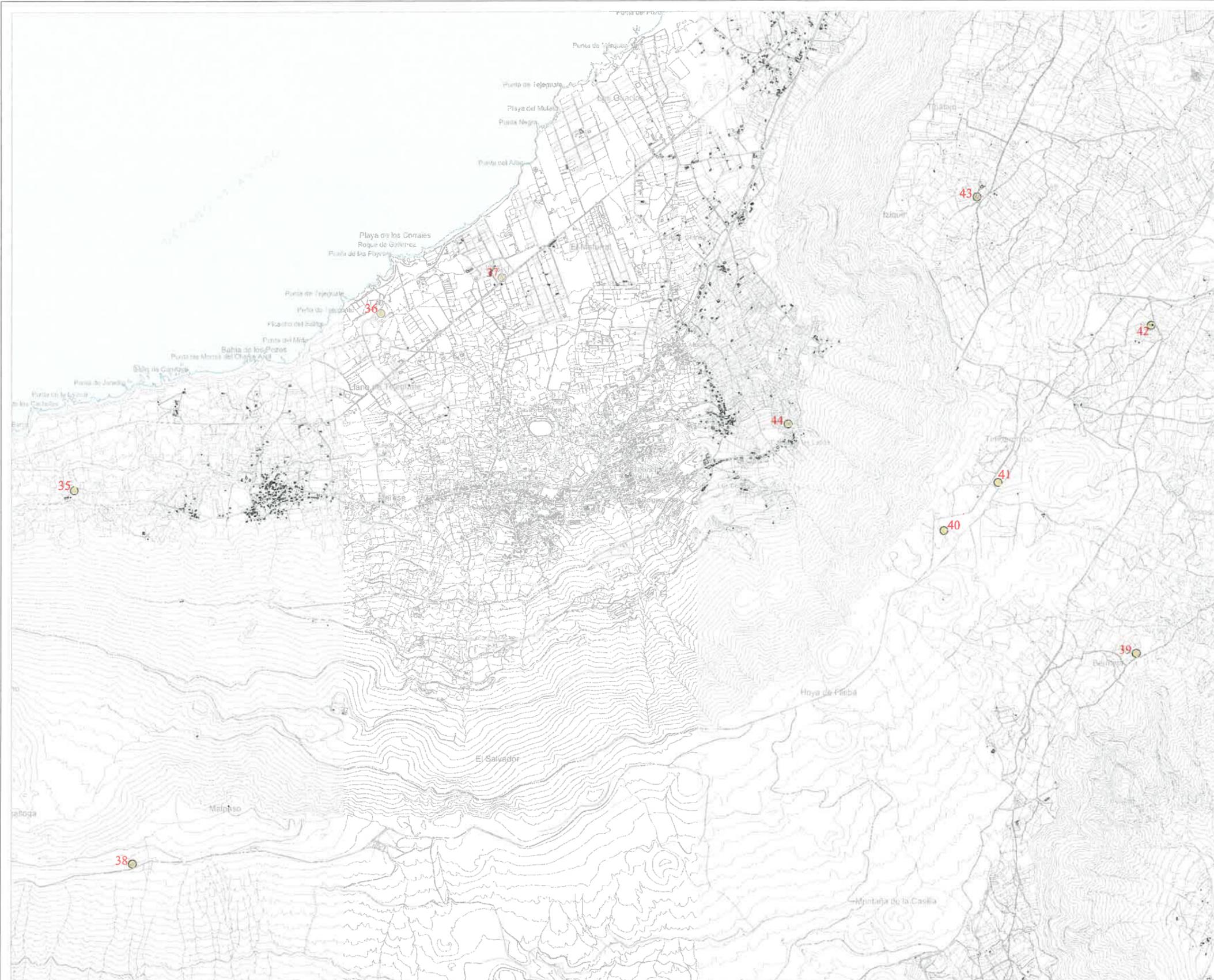


**PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO**  
**REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003**  
**DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA**

PLANO DE INFORMACIÓN  
**UBICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

ESCALA 1:20.000  
**D.6.2**  
 Junio 2011





**LEYENDA :**

- FOCOS DE EXTRACCIÓN INACTIVOS:
- 35 Espigón del Hoyo.
- 36 Montaña Tejeguate.
- 37 Hoya de los Morotos.
- 38 Paraje Chorro del Jabal, Picón.
- 39 Bermeja.
- 40 La Mareta 1.
- 41 La Mareta 2.
- 42 Llanos del Arco.
- 43 Rincón de Izique, Picón y escoria.
- 44 Las Lapas

**EMISORA:** El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

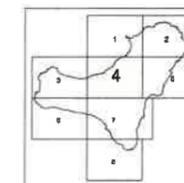


Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**DILIGENCIA:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



**PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO**  
**REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003**  
**DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA**



PLANO DE INFORMACIÓN  
**UBICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

ESCALA 1:20.000

**D.6.3**

Junio 2011





**LEYENDA :**

- |  |   |
|--|---|
|  FOCOS DE EXTRACCIÓN INACTIVOS: |  CANTERAS ACTIVAS: |
| 45 Playa de Tjeretas. Pícn.  | 59 Solmán. Piedra.  |
| 46 Playa de Timijraque. Derrubios de ladera.   | 60 Las Playecillas. Piedra.   |
| 47 Ctra. Timijraque-Las Playas. Derrubios de ladera.   | 61 La Albarrada. Tierra vegetal.  |
| 48 Ctra. Timijraque-Las Playas. Derrubios de ladera.   | 62 Timijraque. Piedra.  |
| 49 Punta Bermeja. Derrubios de ladera.   |   |
| 50 Roque de la Bonanza. Derrubios de ladera.   |   |
| 51 Las Playas. Derrubios de ladera.  |   |
| 52 Montaña de la Fara. Pícn.   |   |
| 53 Las Chamuscadas. Pícn.  |   |
| 54 Las Chamuscadas. Pícn y escoria.  |   |
| 55 Chamuscada. Pícn.   |   |
| 56 Chamuscada. Pícn.   |   |
| 57 Carretera a San Andrés. Piedra.   |   |
| 58 Carretera San Andrés-Isora. Tierra Vegetal.   |   |

El presente Plano/Documento ha sido aprobado conforme al Decreto 50/2012, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 225 de 10/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

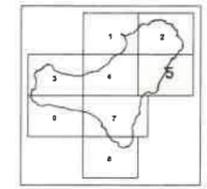
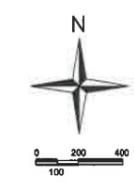


Valverde - El Hierro  
El Funcionario

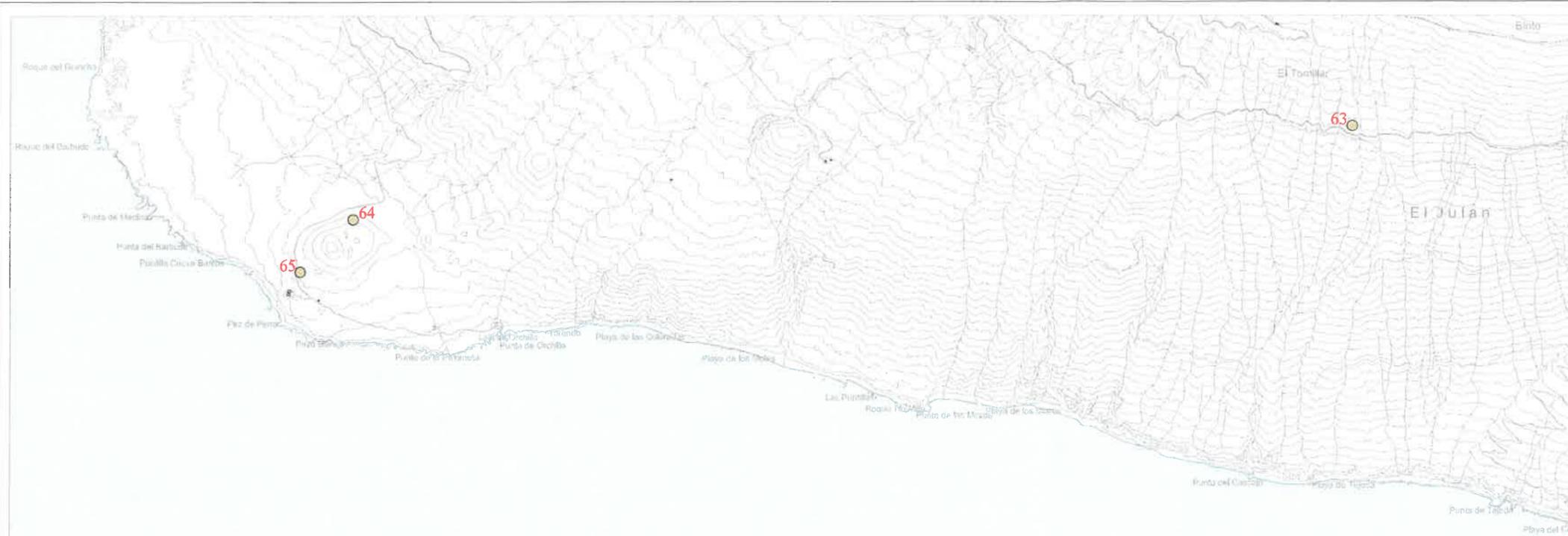
DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



<b>PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO</b>		
REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003		
DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA		
PLANO DE INFORMACIÓN	ESCALA 1:20.000	
<b>UBICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS</b>	<b>D.6.4</b>	
		Junio 2011
		



**LEYENDA :**

- FOCOS DE EXTRACCIÓN INACTIVOS:
- 63 Fuente Rodrigo. Picón.
- 64 Montaña de Orchilla. Picón.
- 65 Montaña de Orchilla. Picón y escoria.

El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

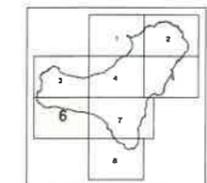


Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



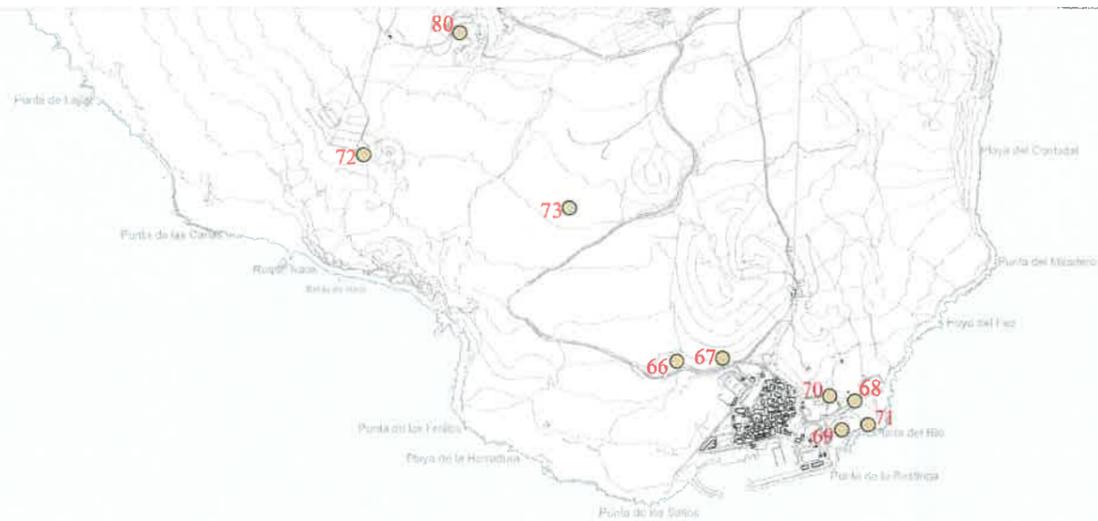
**PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO**  
**REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003**  
**DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA**



PLANO DE INFORMACIÓN  
**UBICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

ESCALA 1:20.000  
**D.6.5**  
 Junio 2011





**LEYENDA :**

- FOCOS DE EXTRACCIÓN INACTIVOS:
- 66 Carretera Taibique-La Restinga. Picón.
- 67 Montaña Restinga. Escoria.
- 68 La Restinga. Escoria.
- 69 La Restinga. Escoria.
- 70 La Restinga. Escoria.
- 71 La Restinga. Escoria.
- 72 Montaña Colorado. Picón.
- 73 Montaña de Irama.

El presente Pleno/Documento ha sido convalidado conforme al Decreto 14/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

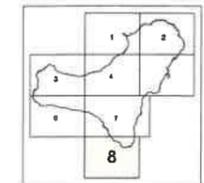


Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

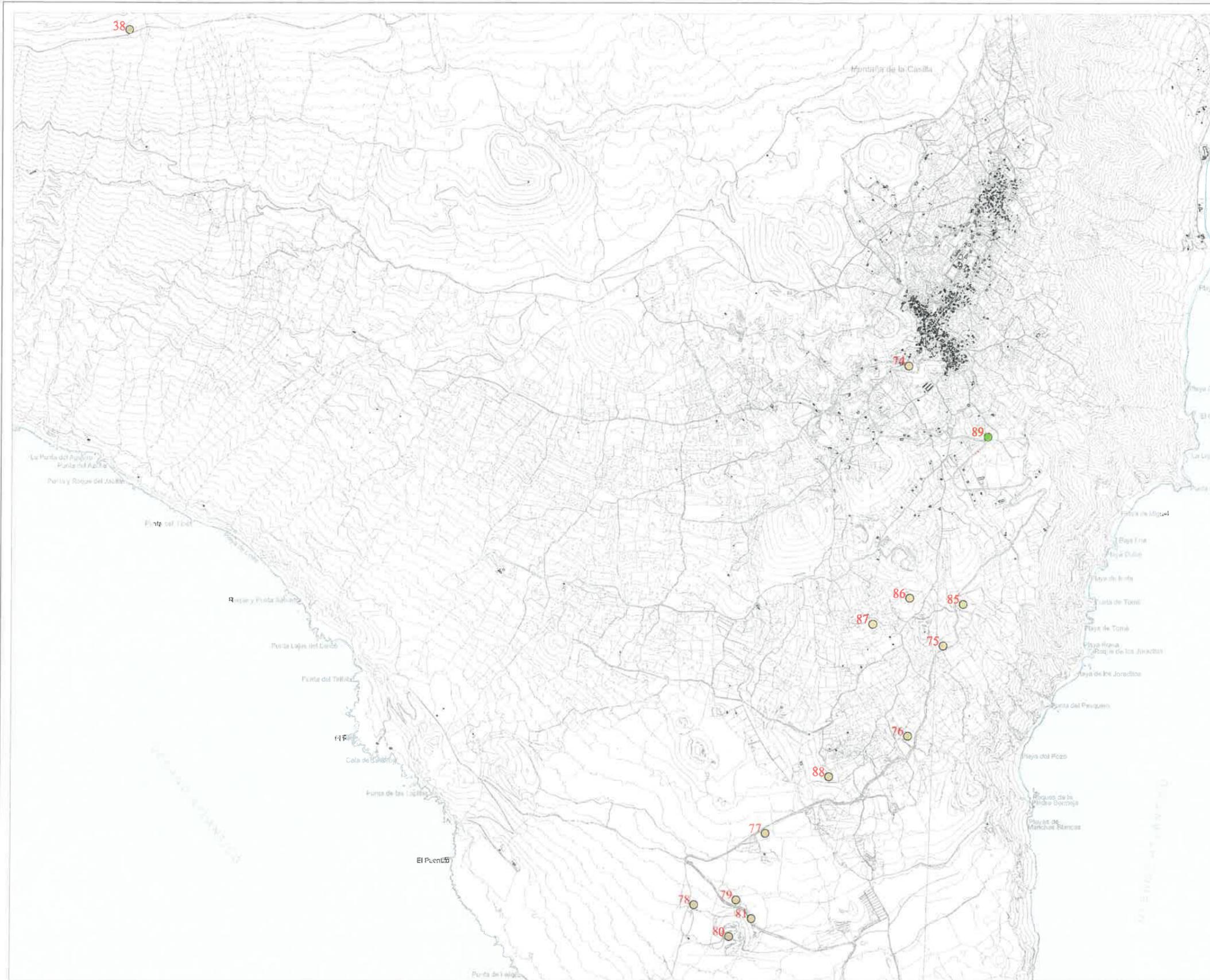


**PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO**  
**REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003**  
**DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA**

PLANO DE INFORMACIÓN  
**UBICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS**

ESCALA 1:20.000  
**D.6.6**  
 Junio 2011





**LEYENDA :**

- |   |                                       |   |                          |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
|  | <b>FOCOS DE EXTRACCIÓN INACTIVOS:</b> |  | <b>CANTERAS ACTIVAS:</b> |
| 74  | Talique-La Restinga, Picón.           | 89  | Las Venticotas, Picón.   |
| 75  | Montaña de la Lajura, Picón.          |   |                          |
| 76  | Lomito Pardo, Picón.                  |   |                          |
| 77  | Gorona del Laglal.                    |   |                          |
| 78  | El Laglal, Picón.                     |   |                          |
| 79  | Carretera Talique-La Restinga, Picón. |   |                          |
| 80  | Lomito Atravesado, Piedra.            |   |                          |
| 81  | Lomito Atravesado, Picón.             |   |                          |
| 82  | Las Playas. Derrubios de ladera.      |   |                          |
| 83  | Las Playas. Acarrosos de barranco.    |   |                          |
| 84  | Las Playas. Derrubios de ladera.      |   |                          |
| 85  | Montañas de Orchilla, Picón.          |   |                          |
| 86  | Montaña de la Lajura, Picón.          |   |                          |
| 87  | Carretera Talique-La Restinga, Picón. |   |                          |
| 88  | Montaña de los Muertos.               |   |                          |

**PLURALIDAD:** El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 537/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 238 de 19/11/11). Toma de conocimiento, Plano Ordinario de fecha 07/05/12.

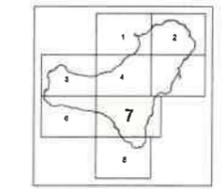
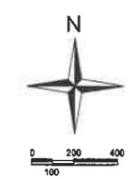


Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**FIDELIDAD:** El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la CGTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Plano Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



<b>PLAN INSULAR DE ORDENACIÓN EL HIERRO</b>		
<b>REVISIÓN PARCIAL Y ADAPTACIÓN A LA LEY 19/2003</b>		
<b>DOCUMENTO PARA APROBACIÓN DEFINITIVA</b>		
PLANO DE INFORMACIÓN	ESCALA 1:20.000	
<b>UBICACIÓN DE ACTIVIDADES EXTRACTIVAS</b>		<b>D.6.7</b>
		Junio 2011
   		

### 8.7. Estimación de la demanda de áridos de construcción en relación con la tendencia de crecimiento poblacional

En el año 2008 la Isla de El Hierro contaba con 10.753 habitantes, lo que suponía aproximadamente el 0,52% de la población total del archipiélago, distribuidos en tres términos municipales, Valverde, Frontera y El Pinar.

En el Término Municipal de Valverde, capital insular, se encontraban censadas 4.643 personas, mientras que en Frontera el censo se establecía en 4.200 personas y en el término municipal de EL Pinar 1.910 personas.

Si hacemos una valoración de la evolución de la Isla en lo que a población se refiere nos debemos remontar hasta el año 1585 donde se establece el primer censo de habitantes con 800, en 1678 el número de habitantes era de 3.300, hasta llegar a 4.000 en 1787, en aquella época el 2,5% del total del archipiélago. El crecimiento demográfico aumentó moderadamente durante la primera mitad del Siglo XIX, alcanzándose la cifra de 5.000 personas en 1860, aumentando el ritmo progresivamente hasta los 6.000 habitantes en 1900, y 7.000 en 1920. En 1949 se alcanzó una población de 8.849 habitantes de hecho y 9.500 de derecho.

A partir de este momento la emigración comenzó a hacerse patente y durante los años 60 la Isla perdió el 30,8% de la población, recuperándose entre 1970 y 1981 en un 18%, lo que se tradujo en un envejecimiento paulatino de la población, siendo el número de habitantes en ese año de 6.403 habitantes.

Se ha estimado la evolución de la población de derecho mediante una estimación lineal, obteniéndose un total de 10.753 habitantes según datos oficiales publicados por el INE a 1 de enero de 2008. Por otra parte, en cuanto a la evolución del número de turistas que visitará la isla, se ha realizado también a través de una estimación lineal a partir de los datos facilitado por la Consejería de Turismo y Transportes del Gobierno de Canarias, referente a la evolución de las plazas turísticas de los últimos años. Obteniéndose unas previsiones que se situarían en torno a las 1.260 plazas. En base a estas premisas y considerando que las plazas turísticas se ocupan al 100 %, para compensar plazas no censadas oficialmente y población no censada que habite temporalmente en la isla, se obtendría una población generadora de residuos en el horizonte del 2008 de 12.013 personas.

Para realizar el cálculo de la demanda de los volúmenes de áridos con destino la construcción en función de la tendencia de crecimiento de la población herreña, se ha tomado como referencia, ante la ausencia de datos estadísticos reales concretos para la Isla, el dato más fiable existente en cuanto al consumo de áridos por habitante (los datos publicados por la Asociación Nacional Española de Fabricantes de Áridos-ANEFA), que proporciona el consumo de áridos para la construcción por comunidades autónomas en el año 1999. Concretamente para la Comunidad Autónoma de Canarias tenemos:

VERIFICACIÓN: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario




	1.999 MT	99/98 %	T/Hab
Las Palmas	9,4	23,8	11,2
Sta. Cruz de Tenerife	7,5	18,0	9,7
Canarias	16,9	21,2	10,5

Consumo de áridos para la construcción durante 1999

Tomaremos como referencia el dato para la provincia de Santa Cruz de Tenerife, dado que geográficamente es el que más se aproxima a la Isla de El Hierro, a la cual pertenece administrativamente:

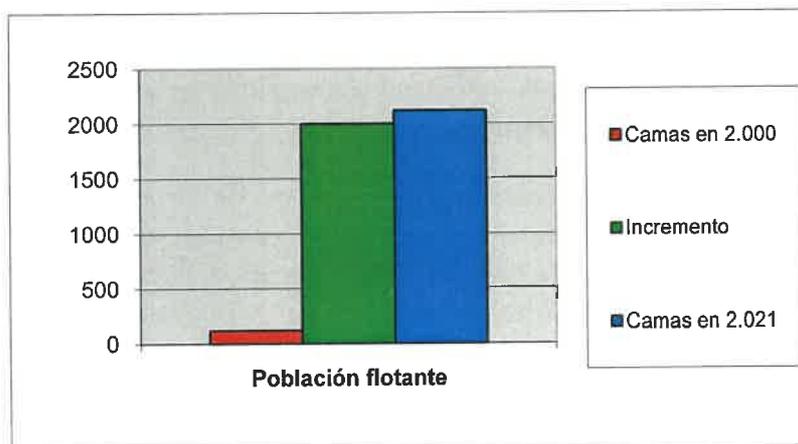
9,7 Tm. de áridos para la construcción durante 1999 por habitante)

El estándar empleado corresponde a una media para toda la provincia de Santa Cruz de Tenerife en lo que respecta al consumo por habitante, englobándose en éste todo el material utilizado para cualquier tipo de obra de construcción.

Como se expresó anteriormente, se ha empleado éste en tanto es el único valor al que se le puede dar fiabilidad, ya que está basado en la recogida de información de los productores de áridos que pertenecen a esta asociación, no existiendo por parte de las administraciones ningún estudio con este tipo de datos.

Al ser este dato el global de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, dadas las características de la isla y el desarrollo sostenible que se desea en la misma, en esta cifra se englobarían las obras singulares a realizar durante el periodo de tiempo que abarca el estudio.

La cifra referente al número de alojamientos turísticos a desarrollar a lo largo de los próximos 20 años es la aportada por el Plan Insular de Ordenación, estimando una población flotante de 1.600 turistas, el 75% de las 2.119 camas estimadas.



Evolución del número de plazas hoteleras

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

142



DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto de fecha 20 de octubre, por el que se aprueba el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (P.I.O.C. núm. 220/03 (11/11)). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



### 8.7.1. Actuaciones previstas: Programa de Actuación y Obras más importantes.

- Ampliación del Área de servicios Aeroportuarios.
- Ampliación del Puerto Comercial y Deportivo de la Estaca, carretera de acceso.
- Contradique del Puerto de La Restinga.
- Carretera y túnel del Norte.
- Plan-Programa de mejora de Red de Carreteras de nivel insular, mejora de pistas, muros, etc.
- Equipamientos públicos.
- Programas de creación y mejora de paseos litorales.
- Habilitación y regeneración de playas.
- Rehabilitación y creación de nuevos polígonos. empresariales e industriales.
- Creación de infraestructuras y urbanización de nuevos espacios residenciales o relacionadas con el turismo y ocio, equipamientos y servicios etc..

### 8.7.2. Cálculo de la demanda de áridos para la Isla de El Hierro

De este cálculo de demanda serán excluidas las obras ya ejecutadas de la ampliación del Puerto de La Estaca, y Contradique y Obras complementarias en el Puerto de La Restinga, cuya demanda de áridos necesaria para dichas obras estuvo cubierta con la cantera solicitada de Timijiraque y de La Restinga<sup>1</sup> respectivamente, así como con parte de los excedentes que se produjeron en la obra del túnel de Lo Roquillos.

Con los excedentes comentados se fabricaron los bloques destinados a la construcción del dique de la ampliación del Puerto de La Estaca. De esta manera se hizo frente a la fuerte demanda de áridos necesarios y al tiempo se evitó la creación de un gran vertedero de escombros con el consiguiente impacto ambiental que ello presupone.

#### Cálculos efectuados

Los cálculos para la determinación de la demanda de áridos se han efectuado de la siguiente manera:

Partiendo de los datos de población correspondientes al año 1996 y los estimados para el año 2021 se ha obtenido la población media para el periodo de tiempo referenciado.

<sup>1</sup> La posibilidad de extraer nuevos materiales en la Restinga está condicionado a la redacción del Plan Territorial Parcial de Ordenación del nuevo complejo Turístico-Ambiental de la Restinga.




Para la realización de los cálculos se ha supuesto un incremento lineal de la población a lo largo de los años.

El consumo de toneladas anuales se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Toneladas anuales} = \text{Población media} \times \text{estándar utilizado} \quad (* 9,7 \text{ Tm de áridos por habitante})$$

El volumen anual vendrá dado por la siguiente expresión:

$$\text{Volumen anual} = \text{Toneladas anuales} / \text{Densidad media} \quad (* \text{ Densidad media del árido } 2,5 \text{ Tm/m}^3)$$

Las toneladas/volumen totales a utilizar durante el periodo de 20 años considerados será:

$$\text{Toneladas Totales} = \text{Toneladas} \times 20$$

$$\text{Volumen Total} = \text{Volumen} \times 20$$

#### A) Municipio de Valverde

Según los datos de población registrados en el año 1.996 la población era de 3.929 habitantes, proporcionalmente en el horizonte marcado, 2.021, la población en el municipio de Valverde se incrementará en 536 personas, luego la población estimada será de 4.465 personas, a lo que debemos añadir la cifra de la población flotante cifrada en 752, lo que suma en su conjunto 5.217 personas.

Tomando la cifra anterior como referencia, la demanda de áridos de construcción será la siguiente:

$$\text{Estimación de la demanda: Población de hecho (año 2021) = 5.217 habitantes.}$$

Población de hecho (año 1996) = 3.929 habitantes.

*Áridos de Construcción.*

Población media:  $(5.217 + 3.929)/2 = 4.573$  habitantes.

Toneladas:  $4.573 \times 9,7 = 44.358,1$  Tm./año.

Volumen:  $44.358,1 / 2,5^* = 17.743,24$  m<sup>3</sup>/año. (\* Se ha determinado como densidad media del árido 2,5 Tm/m<sup>3</sup>)

Tomando el dato de población en el municipio de Valverde en el año 2.021, la demanda para el periodo de los 20 años considerados, se establece en 354.864,8 m<sup>3</sup>, aproximadamente **887.162**

Tm.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



144

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 53/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (S.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

## B) Municipio de Frontera

Según los datos de población registrados en el año 1996 la población era de 4.409 habitantes, proporcionalmente en el horizonte marcado, 2021, la población en el municipio de Frontera aumentará en 626 personas, luego la población estimada para el año 2021 será de 5.035 personas a lo que le debemos añadir la cifra de la población flotante cifrada en 848, lo que suma en su conjunto 5.883 habitantes. (En esta proyección, se entiende incluida la población del término municipal de El Pinar dentro del término municipal de La Frontera ya que en el momento de efectuar los cálculos de proyección no se había hecho eficaz la segregación de El Pinar).

Tomando la cifra anterior como referencia, la demanda de áridos de construcción será la siguiente:

Estimación de la demanda:

Población de hecho (año 2.021) = 5.883 habitantes.

Población de hecho (año 1.996) = 4.409 habitantes.

*Áridos de Producción.*

Población media:  $(5.883 + 4.409)/2 = 5.146$  habitantes.

Toneladas:  $5.146 \times 9,7 = 49.916,2$  Tm./año.

Volumen =  $49.916,2 / 2,5^* = 19.966,48$  m<sup>3</sup>/año (\* Se ha determinado como densidad media del árido 2,5 Tm/m<sup>3</sup>)

Tomando el dato de población en el municipio de Frontera en el año 2.021, la demanda para el periodo de los 20 años considerados, se establece en 399.329,6 m<sup>3</sup>, aproximadamente **1.024.126 Tm.**

## C) Isla de El Hierro

Como ya se mencionó en otros capítulos la población residente para el año 2021 se estima en 9.500 habitantes y el número de habitantes correspondiente a la población flotante será de 1.600. Por tanto la población de hecho en el año horizonte será de 11.100 habitantes.

Estimación de la demanda:

Población de hecho (año 2021)=11.100 habitantes.

Población de hecho (año 1996) = 8.338 habitantes.

Supondremos que la demanda de áridos por habitante será constante durante los 20 años de estudio: **9,7 Tm./hab.**

El presente Plano/Documento ha sido otorgado conforme al Decreto 50/11, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 230 de 16/11/11) - Toma de conocimiento; Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



*[Handwritten signature]*

145 Valverde - El Hierro  
El Funcionario

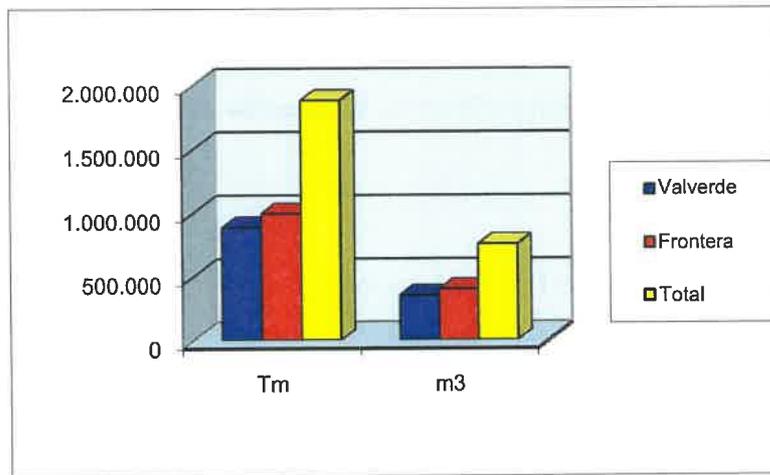
VOLUMEN D

Áridos de Construcción:

Población media:  $(8.338 + 11.100)/2 = 9.719$  habitantes.

Toneladas:  $9.719 \times 9,7 = 94.274,3$  Tm./año.

Volumen:  $94.274,3 / 2,5^* = 37.709,72$  m<sup>3</sup>/año (\* Se ha determinado como densidad media del árido 2,5 Tm/m<sup>3</sup>)



Demanda prevista de áridos hasta el año 2021

Tomando el dato de población insular en el año 2.021, la demanda para el periodo de los 20 años considerados, se establece en 754.194,4 m<sup>3</sup>, aproximadamente 1.885.486 Tm.

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



146

*[Handwritten signature]*

El presente Pleno/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 100/11, de 29 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/06/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

### 8.8. Estimación de la demanda de áridos para obras relacionadas con el desarrollo de infraestructuras

Otras obras que se recogen en este apartado son las destinadas a la creación o mejora de paseos litorales y la habilitación y regeneración de calas y playas, las cuales totalizarán entre 10 y 12 actuaciones y para las que se prevé, debido a la extensión de la zona, una media de 20.000 m<sup>3</sup> por actuación, lo que supone una demanda de alrededor de 240.000 m<sup>3</sup>, que repartidos proporcionalmente según el número de Km<sup>2</sup> de cada municipio resultará alrededor de 87.805 m<sup>3</sup> para el término de Valverde y 152.195 m<sup>3</sup> para el de Frontera (incluidas en este volumen de áridos los incluidos para obras destinadas al nuevo término municipal de El Pinar).

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 3072/11, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento Pleno Ordinario de CABILDO INSULAR EL HIERRO



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

147

**8.9. Estimación de la demanda de volúmenes de roca de tipo ornamental**

Actualmente no existe en El Hierro ninguna extracción destinada a fines ornamentales, es por ello que se deben sentar unas bases que posibiliten la ubicación de zonas potenciales para la extracción de este tipo de material, dado que no se puede obviar el auge de este tipo de material destinado a distintos tipos de uso, tales como pavimentación, restauración de inmuebles, sedes oficiales de organismos públicos, etc.

Resulta prácticamente imposible determinar volúmenes de roca ornamental, así como calcular una estimación de demanda para los municipios de la Isla, ya que ésta vendrá siempre en función del consumo tanto a nivel de creación de nuevas infraestructuras de tipo hotelero, con carácter público o simplemente dedicado a la construcción y reconstrucción de viviendas de carácter rústico o residencial. Actualmente para la restauración de fachadas a nivel particular se están utilizando materiales existentes en las orillas de las calzadas, muros existentes, etc.

Se hace necesaria la potenciación de alguna explotación para este tipo de recursos, ya que al no haber extracciones de este tipo de recursos se ve frenada este tipo de actividad, por lo irregular de su abastecimiento actual, rayando en los límites de la legalidad.

En todo caso y dado el carácter geológico reciente de la gran parte de las superficies previstas para acogida a diferentes usos por los respectivos planeamientos municipales se considera adecuado establecer un aprovechamiento ordenado de la fracción rocosa que fuera desalojada en las operaciones de desmontes, eliminando la alternativa generalizada de las extracciones a pie de carretera.

De esta manera se plantean como alternativa viable de emplazamiento para aprovechamiento de roca ornamental aquellos ámbitos establecidos para el desarrollo de zonas industriales o urbanizables en la Isla, destacando por sus óptimas condiciones de comunicación así como de excelentes recursos:

- a. El sector previsto para la acogida de la Zona Especial Canaria, contigua al polígono de El Majano.
- b. El entorno del Pozo de las Calcosas, en su zona alta.
- c. Otros emplazamientos:
  - o *Cantera de Timijiraque*
  - o *Areas de malpais degradado en lugares diversos de El Golfo y otras, a concretar.*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

148



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto de fecha 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (P.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno

CABILDO INSULAR DE EL HIERRO

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

## 8.10. Determinación de las reservas de áridos en las canteras activas y excedentes de obras

En este apartado se han abordado los ámbitos extractivos, activos o inactivos, que presentan o están en condiciones de presentar en un corto periodo de tiempo actividad minera. Mediante una serie de apartados tales como la localización, calificación del suelo, Espacios Naturales Protegidos más cercanos al área extractiva, tipo de material beneficiado, breve descripción del proyecto y medidas correctoras generales que en ningún caso pretender sustituir a las que de por sí se deben contemplar en toda explotación, se ha pretendido dar una descripción global de cada una de ellas.

### 8.10.1. Inventario de extracciones

#### Cantera “Las Venticotas”

##### a. Localización

Dicha cantera se ubica en el término municipal de El Pinar, en el paraje conocido como Montaña de Las Venticotas, al sudeste de la Isla de El Hierro.

La parcela en la cual se ubica la cantera presenta una superficie total de 38.114m<sup>2</sup>, si bien tiene asociadas dos pequeños terrenos destinados a la admisión de áridos y escombros de superficies 2.568m<sup>2</sup> y 2.846m<sup>2</sup> respectivamente. La cantera se localiza sobre un edificio eruptivo integrante de una alineación de aparatos volcánicos orientados según la dirección tectónica preferencial NE-SW y distante unos 835 metros de la población de Taibique, accediéndose a la misma a través de la carretera insular que comunica el núcleo de El Pinar, en la zona de medianía, con el de La Restinga, en la costa, situándose la zona de estudio en una pronunciada curva localizada aproximadamente en el P.K.3+500 de la citada carretera.

El terreno se sitúa entre las cotas 650 y 610 m.s.n.m., presentando una morfología irregular debido a las extracciones a las que se ha visto sometido en el pasado, lo que ha generado la presencia de un gran corte vertical efectuado en la mitad Oeste del cono que se extiende desde aproximadamente el margen Sur de la parcela hasta el límite Norte.

El espacio inmediato existente soportó en el pasado un uso eminentemente agrícola, basado en el cultivo de la vid, higueras y almendros, persistiendo en la actualidad aprovechamientos agrícolas en áreas cercanas.

##### b. Calificación del Suelo y Espacios Naturales Protegidos

En el PIOH vigente los terrenos aparecen como suelo rústico no especialmente protegidos aunque afectados por reserva histórica.

Según el Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Frontera, la clasificación actual del suelo sobre el que se implanta la cantera es la de un Suelo Rústico No Especialmente Productivo (Rústico Común).

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 53/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de El Hierro, 12 de febrero de 2012.



CARILDO INSULAR  
El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de El Hierro, 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Cabe destacar que el límite Este de la parcela es definido por el Monumento Natural de Las Playas, Espacio declarado como tal por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias y que en la actualidad se encuentra refundida en el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio y de Espacios Naturales de Canarias. Este se constituye por un impresionante acantilado que rompe la suave monotonía que configura la rampa que se extiende desde la zona de cumbres en dirección hacia la costa.

Un segundo Espacio Natural, el Parque Rural de Frontera, se localiza en su límite más cercano a aproximadamente unos 1.300 metros del ámbito de la cantera.

#### c. Material objeto de aprovechamiento

El recurso según el Real Decreto 107/1995, de 23 de enero, está clasificado como Recurso de la Sección A), regulado en la Ley de Minas. Definimos este material como ceniza volcánica (lapilli o picón), con una densidad aparente de 1.100 Kg/m<sup>3</sup>, su permeabilidad está estimada en 25-180 cm./hora, de color negro-ceniza y tamaño considerado como fino-medio, siendo el tanto por ciento de rechazo calculado para el mismo del 4%.

El destino final de la materia prima es la obtención de un material de granulometría y calidad exigida para su empleo en la elaboración de hormigones, fábricas de bloques, bovedillas y arena para el sector de la construcción en una parcela propiedad del titular de la cantera dotada de maquinaria para la producción de prefabricados.

#### d. Descripción del Proyecto

La superficie susceptible de ser explotada es de 14.723m<sup>2</sup>, la cubicación arrojada por el estudio de la topografía del terreno arroja un volumen de 177.910 m<sup>3</sup>, a la que se le descuenta el rechazo calculado, lo que da un total de material aprovechable de 169.014m<sup>3</sup> (reservas). Estimando una producción media anual de 60.000 m<sup>3</sup>, la duración de la explotación está calculada en unos tres (3) años aproximadamente.

El método de explotación a emplear es el denominado "a cielo abierto", mediante banqueo descendente, con una altura de banco no superior a 5 metros y un total de 6 bancos, con una inclinación de talud de 45º y una berma de 4 metros de anchura. El arranque se realizará mediante medios mecánicos empleando palas cargadoras. Respecto a las pistas y rampas diseñadas se ajustan en todo momento a lo establecido en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

La cantera cuenta además actualmente con industria asociada y consistente en una Planta de Tratamiento y Clasificación de Áridos, destacando como elementos principales una machacadora de mandíbulas de doble efecto, una criba vibrante de tres bandejas, molino de impactos, además de cintas transportadoras y tolvas de recepción. La capacidad de tratamiento de la Planta está calculada en 80Tm./hora, mostrando un escalón de granulometrías de 0-5 mm. (45%), 5-10 mm. (20%) y 10-20 mm. (35%).



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

### e. Medidas Correctoras y Protectoras

Nos encontramos con que la ubicación de la Cantera Las Venticotas no afecta ningún valor natural que presente significancia. A pesar de encontrarse muy próximo al Monumento Natural de Las Playas los terrenos pertenecientes al mismo carecen de valores naturales interesantes y no son más que una mera continuación de los existentes en la parcela en la cual se instala la explotación. En todo caso para evitar la afección al citado Espacio Natural está prevista una banda de protección de 5 metros de ancho entre la explotación y los límites del Monumento Natural (reflejado y justificado en su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, presentado para los trámites administrativos junto a su Proyecto de Explotación y con Declaración de Impacto Ambiental emitida a fecha de 13 de septiembre de 1999, número de Expediente 50/99).

La distancia a los núcleos de población cercanos provoca una baja incidencia en la calidad de vida de los residentes en el área puesto que la distancia justifica una atenuación en todas las posibles afecciones, de modo que no se verán afectados por la actividad.

Uno de los principales problemas que presenta esta cantera junto con sus instalaciones asociadas son los relacionados con el impacto paisajístico que supone las mismas, por lo que éstas deberán ser minimizadas adoptando una serie de medidas encaminadas a reducir estos efectos negativos que producen. Las Medidas Correctoras propuestas son las siguientes:

- Ampliar en algunos tramos de la línea de contacto con el Espacio Natural la anchura de la banda de protección para evitar la afección de su perfil.
- Garantizar el máximo respeto del camino tradicional y de los valores histórico-culturales (reserva histórica 31 RH).
- Acondicionamiento de los muros de piedra existentes en el borde de la cantera y que limitan con la carretera insular, además de diseñar caballetes revegetados para disminuir tanto la visión de la zona de extracción como de las instalaciones asociadas, entendiéndose por estas la Planta de Clasificación y Trituración de Áridos.
- Los acopios de material se distribuirán de forma uniforme de modo que los observadores potenciales, que son los usuarios de la carretera insular, no se vean afectados por la visión de los mismos.
- Se retirarán las escombreras existentes en las parcelas cercanas a la explotación, dándoseles el destino que se considere oportuno, bien reutilizando el material por la Planta existente o llevándolo para el relleno y restauración de las canteras que se encuentran inactivas en la Isla.
- Se recomienda rediseñar la configuración excesivamente homogénea de las bancadas definidas en el Proyecto de Restauración, para lograr una morfología final más quebrada y “natural”.

El presente Plano/Documento ha sido revisado y aprobado por el Consejo Insular de El Hierro, en su sesión de fecha 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación del Territorio (Plano/Documento nº. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11 y la aprobación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

insular estos deberán encontrarse en perfecto estado y el movimiento de maquinaria pesada que se realice en la misma ha de estar perfectamente controlado, debiéndose espaciar la salida de los camiones a fin de evitar entorpecer el tráfico existente en la zona.

- El factor ambiental que se verá más afectado después del paisaje debido a esta actividad será la calidad del aire, debiéndose adoptar medidas adecuadas para minimizar dicha afección. En cuanto a las pistas, acopios y zonas en las cuales se estén realizando labores en cada momento la manera más efectiva de reducir las emisiones de partículas de polvo a la atmósfera será el riego periódico, los cuales se deberán ver aumentados en el caso de que las condiciones climáticas en la zona lo hagan necesario. En cambio en la Planta de Trituración y Clasificación de Áridos se deberán instalar sistemas de supresión de polvo que resulten efectivos.
- Los ciclos de Explotación-Restauración deberán ser llevados a cabo conforme establezca el proyecto, de forma anual.
- La parcela deberá presentar un cerramiento perimetral a fin de evitar el acceso a personas ajenas a la explotación, así como para reducir la incidencia visual que provocan tanto las labores extractivas, como la Planta. Paralelamente a este cerramiento y en las zonas más expuestas a la visión por parte de los observadores se instalará una pantalla vegetal a modo de reducir la incidencia visual.
- La totalidad de las medidas presentadas en el proyecto y encaminadas a reducir de forma significativa el impacto ambiental que pudiera producir, serán controladas mediante Programas de Vigilancia Ambiental que deberán ser realizados por técnicos competentes así como se deberá presentar un pliego en el cual se recoja la verificación del cumplimiento de las medidas impuestas tanto por el presente documento, como por el proyecto de la misma.



Vista general de la cantera Las Venticotas

### Cantera "Las Playecitas"

#### a. Localización

La Cantera Las Playecitas se localiza en la costa este de la Isla de El Hierro, en el término municipal de Valverde, a unos cinco kilómetros al Sur del Puerto de La Estaca, más

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

152 Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

concretamente en el lugar conocido como Lopren, nombre de la montaña contigua y situada frente al tramo de costa conocido como Punta del Feo, al Norte de Las Lajas.

La cantera presenta una superficie de unos 13.200m<sup>2</sup> y se extiende desde la carretera que va del Puerto a Las Playas, al Este, hasta el pie de la Montaña Lopren, al Oeste, entre las cotas 82 y 160 m.s.n.m., respectivamente. Al Norte el Barranco de La Casilla sirve de límite natural a la zona de explotación.

Respecto al acceso éste se realiza mediante una pista de unos 50 metros de longitud que parte de la carretera principal que une el Puerto de La Estaca con Las Playas.

El núcleo de población más cercano es el de Isora, situado al Oeste de la explotación, a unos 1.500 metros, lo que hace prever que no se produzcan molestias sobre la población por la instalación de este tipo de actividad.

#### b. Calificación del Suelo. Espacios Naturales Protegidos

El Plan Insular de Ordenación vigente clasifica los terrenos como rústico sin más protección que la derivada del necesario "tratamiento previo" (patrimonio histórico cultural).

Según establece el Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Valverde nos encontramos que el suelo en el que se sitúa esta explotación presenta la clasificación de Suelo Rústico.

A unos 1.500 metros al Sur de la explotación se sitúa el Monumento Natural de Las Playas, Espacio declarado como tal por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias y actualmente refundida con al Ley de Ordenación del Territorio de Canarias mediante el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo.

#### c. Material a extraer

El recurso, según el Real Decreto 107/1995, de 23 de enero, está clasificado como Recurso de la Sección A), regulado en la Ley de Minas.

La extracción que se realiza en la cantera se concentra en la obtención de derrubios de ladera, siendo el destino final de las mismas la obtención de un material de granulometría y calidad exigida para su empleo en la elaboración de hormigones, fábricas de bloques, bovedillas y arena para el sector de la construcción.

#### d. Descripción del Proyecto

Como se ha descrito anteriormente la explotación ocupa una superficie de 13.200m<sup>2</sup>, estando calculado el volumen de material extraíble (reservas) en 110.000m<sup>3</sup> de derrubios de ladera. El sistema de explotación es el denominado "a cielo abierto" mediante bancos descendentes con una altura de máxima de 10 metros y con una pendiente de relación 3:1, siendo la extracción mediante arranque por medios mecánicos.

El presente Plano/Documento ha sido convalidado conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro, núm. 226 de 04/12/11, en su artículo 10.1.1.º, en el Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

153



*[Handwritten signature]*

La potencia media del material se estimó en su día en unos 20 metros. Los bancos de 10 metros de altura con frentes medios Norte-Sur y longitud aproximada de 100 metros, con una dirección de avance según Este-Oeste, bermas de seguridad de 4 metros y longitud de retranqueo de 3 metros.

Dentro del ámbito de la cantera como industria asociada se encuentra instalada una Planta de Trituración y Clasificación de Áridos así como una Planta de Aglomerado Asfáltico.

En el caso de la Planta de Trituración está dimensionada para conseguir tamaños de dimensiones comprendidos entre 0-6mm., 6-12mm., 12-25mm. y 25-70mm., detallando como componentes principales una machacadora de mandíbulas, criba vibrante, molino de impactos así como cintas transportadoras y tolvas de recepción de áridos, siendo el rendimiento de la maquinaria de 200 Tm/hora.

Respecto a la Planta de Aglomerado Asfáltico ésta emplea áridos de granulometría 12-20mm., 6-12mm. y 0-6mm., siendo el "filler" aportado cemento. En este caso los componentes principales son un equipo dosificador, cinta de alimentación, cinta transportadora, *tromel* mezclador, depósitos de betún y combustibles y silos para el almacenamiento de áridos, siendo la producción que alcanza la Planta de 60 Tm/h.

Las pistas y rampas diseñadas se ajustan en todo momento a lo establecido en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

#### e. Medidas Correctoras

Al igual que en otros ámbitos extractivos descritos la mayor afección que produce esta cantera se relaciona con los factores ambientales de paisaje y calidad del aire, por tanto se desarrollan una serie de medidas encaminadas a disminuir de forma significativa los efectos negativos de la actividad sobre el medio. En cuanto a las medidas que se tomarán para minimizar los efectos que la actividad supone sobre el paisaje son los siguientes:

- Se recomienda producir una disposición de bancales con presencia de formas quebradas en planta para fragmentar los planos del espacio resultante.
- En las zonas con mayor incidencia visual se crearán muretes de piedra natural y de forma paralela a estos se realizará la plantación de una pantalla vegetal que oculte de forma significativa la actividad que se realiza. Esta se situará bordeando toda la explotación a cota inferior a 110 metros.
- Los acopios tanto de material todo uno procedentes de la cantera como los de material tratado para utilizarlos en la Planta de Hormigón deberán ser acopiados de forma uniforme y con alturas no excesivas en el interior de la parcela a fin de disminuir su incidencia visual, procurando que el número de los mismos sea el mínimo posible.



- Se retirarán las escombreras existentes en la parcela, dándoles el destino adecuado, bien reutilizándolas o bien transportándolas a vertedero autorizado.
- El acceso a la parcela se realiza mediante una pista de tierra que deberá mantenerse en perfecto estado por lo que deberá ser regada periódicamente. La conexión de la misma con la carretera insular ha de presentar visibilidad suficiente para que la incorporación de la maquinaria a la citada vía se haga bajo condiciones de seguridad, espaciándose la salida de los camiones a fin de no afectar al tráfico existente en la zona.
- El factor ambiental que se verá más afectado después del paisaje debido a esta actividad será la calidad del aire, debiéndose adoptar medidas adecuadas para minimizar la afección a este.
- En cuanto a las pistas, acopios y zonas en las cuales se estén realizando labores en cada momento, la manera más efectiva de reducir las emisiones de partículas de polvo a la atmósfera será mediante riegos periódicos, los cuales se deberán ver aumentados en el caso de que las condiciones climáticas en la zona lo hagan necesario.
- En el caso de la Planta de Trituración y Clasificación de Áridos se deberán instalar sistemas de supresión de polvo que resulten efectivos, caso del sistema CELEC. Respecto a la Planta de Aglomerado Asfáltico se realizarán controles de las emisiones que se producen puesto que esta se encuentra sometida a una reglamentación específica en cuanto a emisiones.
- Se debe realizar un control estricto de los vertidos que puedan ser susceptibles de producirse, en este caso se debe prestar especial atención al tanque de fuel-oil, betún, asfalto, etc. los cuales han de presentar un cerramiento perimetral y encontrarse sobre una plataforma hormigonada.
- Si debido al avance de la explotación se pudieran ver afectada alguna de las especies vegetales protegidas que se encuentren incluidas en el Anexo II de la Orden de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, de 20 de febrero de 1991, sobre Protección de Especies de la Flora y Fauna Vasculares Silvestres de la C.C.A.A., se solicitará el correspondiente permiso a la Dirección General de Medio Ambiente y Conservación de la Naturaleza, que permita arrancarlas, cortarlas y desraizarlas, así como todos aquellos ejemplares más significativos serán transplantados de nuevo en áreas habilitadas para la creación de la pantalla visual o en el medio natural del entorno próximo.
- Los ciclos de Explotación-Restauración deberán ser llevados a cabo conforme establezca el proyecto, de forma anual.
- La parcela deberá presentar un cerramiento perimetral a fin de evitar el acceso a personas ajenas a la explotación, así como para reducir la incidencia visual que

DILIGENCIA: El presente Plan/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 07/11). Toma de Conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 20/6/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



provocan tanto las labores extractivas como las Plantas. Paralelamente a este cerramiento y en las zonas más expuestas a la visión por parte de los observadores se instalará una pantalla vegetal a modo de reducir la incidencia visual.

Todas las medidas presentadas en el Proyecto y encaminadas a reducir de forma significativa el impacto ambiental que pudiera producir, serán controladas mediante, Programas de Vigilancia Ambiental que deberán ser realizados por técnicos competentes y se deberá presentar un pliego en el cual se recoja la verificación del cumplimiento de las medidas impuestas tanto por el presente documento, como por el proyecto de la misma, el cual será entregado por duplicado una copia al Cabildo Insular y otra al Ayuntamiento de Frontera.



Vista general de la cantera Las Playecitas

### Cantera "La Albarrada"

#### a. Localización

La cantera se ubica en el lugar conocido como La Albarrada, entre los caseríos de San Andrés y Tiñor, al Norte de la carretera TF-912, mostrando alturas comprendidas entre los 1.020 y 1.050 m.s.n.m. El asentamiento de San Andrés se sitúa a unos 1.400 metros al Sudoeste de la citada cantera, localizándose de manera más próxima Tiñor, a unos 650 metros al Noroeste de la misma.

La finca a explotar se compone de una serie de parcelas con una ocupación de superficie de 150.000m<sup>2</sup>, efectuándose el acceso desde la carretera TF-912 de Valverde a San Salvador por San Andrés, a través de una pista de tierra que tras un recorrido de 100 metros atraviesa la parcela con una longitud de 200 metros. Desde este último punto se ramifica a partir de la entrada de la finca, variando su morfología de acuerdo con las necesidades de las operaciones de la explotación.

#### b. Calificación del Suelo. Espacios Naturales Protegidos

En el PIOH vigente los terrenos están considerados como suelo rústico de protección.

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

156

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

El presente Plan/Documento ha sido aprobado conforme al Decreto 30/2011 de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12. Valverde - El Hierro



*[Handwritten signature]*  
El Funcionario

Según el Plan General de Ordenación Urbana del Municipio de Valverde esta cantera se encuentra situada en un suelo catalogado como Rústico de Protección Agrícola. En sus proximidades, a una distancia aproximada de 250 metros se sitúa el Paisaje Protegido de Ventejís así como a 1.000 metros el Paisaje Protegido de Timijiraque, ambos declarados como tales por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, actualmente refundida con al Ley de Ordenación del Territorio de Canarias mediante el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo.

### c. Material a extraer

El recurso, según el Real Decreto 107/1995, de 23 de enero, está clasificado como Recursos de la Sección A), regulado en la Ley de Minas.

Esta explotación tiene carácter intermitente dado que el uso que se le da al material tiene únicamente un fin, la formación de una finca agrícola para el cultivo de plataneras. Dado que la finca todavía está en constitución, de ahí su carácter intermitente, la operatividad de la cantera se encuentra condicionada en función de la demanda de materia prima que de ella se extrae.

El material objeto de esta explotación es tierra vegetal, conformada por suelos pardos y endosoles formados sobre materiales volcánicos piroclásticos. Estos suelen presentar una profundidad media de unos 3,5 metros, siendo ricos en materia orgánica así como en potasio.



Vista general de la cantera La Albarrada

### a. Descripción del Proyecto

Tal y como se concibió en su día, esta explotación dedicada a la extracción de tierra vegetal ocupa una superficie extensa, de alrededor de 150.000m<sup>2</sup>, siendo el método utilizado el de “a cielo abierto” mediante un solo banco que abarca la totalidad de la superficie. La potencia de la capa de tierra objeto de aprovechamiento está calculada en unos tres metros y medio y dado que se utilizan medios mecánicos, no ha sido necesario la creación de más bancos de explotación, siendo diseñando el talud de avance con una pendiente 1:10.

Se calcula un volumen de tierra extraída de alrededor de 100.000m<sup>3</sup>, por lo tanto las reservas de este terreno se cifran en aproximadamente 400.000m<sup>3</sup>.

El presente Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

El presente Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

El presente Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



157 Valverde - El Hierro  
El Funcionario

Las pistas y rampas diseñadas se ajustan en todo momento a lo establecido en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

**b. Medidas Correctoras**

El estudio edafológico del PIOH aconseja detener los procesos de extracción de tierra vegetal y acometer el necesario programa de regeneración/restauración.

**Cantera "Solimán"**

**a. Localización**

La Cantera "SOLIMAN" se ubica en las proximidades del pueblo de San Andrés, accediendo a la misma a través de la carretera TF-912, aproximadamente unos 800 metros antes de llegar al mencionado núcleo de población. Dicho enlace con la cantera se efectúa mediante un cruce que conecta directamente con la pista de 300 metros de longitud, propiedad de la empresa peticionaria y que da acceso a la propia cantera y a las instalaciones con las que cuenta.

Los núcleos de población más cercanos están representados por el ya mencionado San Andrés y Ajerero Bajo, situados aproximadamente a unas distancias de 800 metros y 700 metros, respectivamente, del ámbito extractivo.

**b. Calificación del Suelo. Espacios Naturales Protegidos**

El PIOT vigente clasifica los terrenos como suelo rústico y reserva histórica a conservar o regenerar.

La clasificación del área ocupada, según el Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Valverde lo sitúa en un suelo catalogado como de Suelo Rústico de Protección Territorial.

En sus proximidades, a unos 700 metros se sitúa el Paisaje Protegido de Ventejís y a 1.100 metros el Paisaje Protegido de Timijiraque, ambos declarados por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, de Espacios Naturales de Canarias, refundida con la Ley de Ordenación del Territorio de Canarias mediante el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo.

**c. Material a Extraer**

El recurso según el Real Decreto 107/1995, de 23 de enero, está clasificado como Recursos de la Sección A), regulado en la Ley de Minas. Este material es el basalto, que por las propiedades que presenta, necesita para su extracción la utilización de explosivos.

El destino final del material es la obtención de un material de granulometría y calidad exigida para su empleo en la elaboración de hormigones, fábricas de bloques, bovedillas y arena para el sector de la construcción.



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*



- Restauración de las laderas/base del cono situado en la zona de la cantera que se han visto afectadas gravemente en su día y continuando aún el proceso de afección del perfil; es por ello que, para evitar deslizamientos y fijar los materiales, se habrán de colocar en su parte inferior muros de contención de dimensiones adecuadas realizados en piedra natural, aconsejándose asimismo para afianzar más el terreno la plantación de vegetación autóctona, todo ello previa presentación y aprobación de una propuesta integrada de actuación/restauración.
- Regeneración de las afecciones producidas al "tubo" y cuevas de Solimán, con mejora del espacio contiguo a la cantera.
- Se definirá una franja de retranqueo de entre 20 y 10 m según las zonas, de manera que sirva como ocultación visual y en fases posteriores para la acogida de especies vegetales que ayuden a la recuperación ambiental del entorno.
- La actividad extractiva llega a producir niveles de polvo elevados, así como ruidos y vibraciones debido especialmente al método de explotación que se emplea, de modo que las emisiones de polvo se reducirán mediante el riego del frente que se explote en cada momento.
- La Planta de Clasificación y Trituración de Áridos existente en la parcela igualmente produce niveles de polvo elevados, recomendándose ante ello la instalación de sistemas de supresión de polvo que sean efectivos.
- En cuanto a la Planta de Aglomerado Asfáltico se deberán instalar, al igual que en la anterior, sistemas efectivos que reduzcan el volumen de polvo emisible o emitido a la atmósfera; asimismo se deberá realizar un control estricto de la inmisión, reduciendo los mismos al mínimo mediante una adecuación del tamaño de la chimenea.

Los depósitos instalados en la parcela, bien para el suministro de combustible de las Plantas, bien aquellos depósitos en los cuales se almacene la materia prima necesaria para la elaboración de los asfaltos, deberán reunir unas condiciones de seguridad mínimas en cuanto a su diseño. Estos depósitos deberán situarse sobre plataforma hormigonada a fin de que en el caso accidental de que se produzca un derrame éste no percole y pueda afectar a las aguas subterráneas. Igualmente deberán presentar un cerramiento perimetral a fin de que no se acceda a la zona en las cuales se ubican los mismos.

- En cuanto a la Planta de Hormigón que se ubica en la parcela perteneciente a la explotación cabe mencionar la necesidad de controlar la emisión de partículas en la recepción de los áridos, así como efectuar un seguimiento sobre los posibles vertidos de hormigón que se den en el área de forma accidental.
- A modo de cerramiento de la cantera se realizarán muretes de piedra en aquellas zonas en las cuales la parcela limite con la carretera TF-912. En éste se dispondrá un vallado para efectuar el cierre de la parcela evitando de este modo que accedan

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



160

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

El presente Pleno/Documento es fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11. Toma de conocimiento, Pleno Extraordinario de fecha 07/08/11.

Cabildo Insular de El Hierro  
El Funcionario

a la parcela personas ajenas a la explotación. De forma paralela a este cerramiento y en otros frentes a los caminos que la circundan, se efectuarán plantaciones (alineaciones y masas arbóreas) que han de actuar como pantalla vegetal, reduciendo la incidencia de la instalación sobre los usuarios de las citadas vía y caminos.



Vista general de la cantera Solimán

- Los acopios de material se distribuirán de forma uniforme de modo que los observadores potenciales que son aquellos usuarios de la carretera insular no se vean afectados por la visión de los mismos.
- Otro de los factores a tener en cuenta está relacionado con el acceso a la parcela en la cual se sitúan estas instalaciones, de tal manera que al realizarse desde una pista de tierra que parte de la carretera TF-912 éstos se encuentren en perfecto estado y el movimiento de maquinaria pesada que se realice en la misma esté perfectamente controlado, debiéndose espaciar la salida de los camiones a fin de evitar entorpecer el tráfico existente en la zona.
- Mejora estética de todas las actividades industriales existentes, incorporando tonalidades grises u ocres que las ayuden a integrarse en el entorno.
- Todas las medidas presentadas en el proyecto y encaminadas a reducir de forma significativa el impacto ambiental que pudiera producir, serán controladas mediante Programas de Vigilancia Ambiental que deberán ser realizados por técnicos competentes, debiéndose presentar un pliego en el cual se recoja la

DILIGENCIA: El presente documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

DILIGENCIA: El presente documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

verificación del cumplimiento de las medidas impuestas tanto por el presente documento, como por el proyecto de la misma, el cual será entregado por duplicado una copia al Cabildo Insular y otra al Ayuntamiento de Valverde.

### Cantera de "Timijiraque"

#### a. Localización

La citada cantera se ubica en el término municipal de Valverde, en las proximidades del pueblo costero de Timijiraque, situada en la cercanía de la carretera a las Playas. Las cotas a las que se sitúa la explotación están comprendidas entre los 15 m.s.n.m. y los 55 m.s.n.m.

#### b. Calificación del Suelo. Espacios Naturales Protegidos.

El PIOH vigente clasifica los suelos como rústico no especialmente protegido y "tratamiento previo" y reserva histórico-cultural.

La clasificación del área ocupada según el Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Valverde lo sitúa en un suelo catalogado como de Suelo Rústico de Protección Territorial, con una extensión de 79.625,23m<sup>2</sup>.

En sus proximidades se encuentra el Paisaje Protegido de Timijiraque a unos 500 metros y del Monumento Natural de Las Playas a unos 4.000 metros, ambos declarados por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre de Espacios Naturales de Canarias, actualmente refundida con la Ley de Ordenación del Territorio de Canarias mediante el Decreto Legislativo 1/2.000 de 8 de Mayo.

#### c. Material a extraer

El material a extraer es el basalto, siendo su destino final el de abastecer las obras de Ampliación del Puerto Comercial y Deportivo de La Estaca, así como de la carretera de acceso al mismo.

#### d. Descripción del Proyecto

La superficie a ocupar por la cantera es de 79.625,23m<sup>2</sup>. Las características que presenta el material determina en gran medida el tipo de explotación a efectuar, siendo el sistema de explotación el de "cielo abierto" mediante la excavación de explanadas sucesivas que aterrizarán la zona.

El número de explanadas previstas es de 3 con distinta geometría y denominadas Explanada I, Explanada II y Explanada III, de superficies 53.353,83m<sup>2</sup>, 12.874,95m<sup>2</sup> y 13.396,55m<sup>2</sup> respectivamente, empezando el movimiento de tierras en la Explanada I.

El volumen medio de explotación estimado está calculado en 565.829m<sup>3</sup>, siendo la distancia entre la cantera y la obra del Puerto de 3.900 metros. Está previsto un ritmo de trabajo de 10 horas diarias, durante 20,6 días al mes y 11 meses al año, no estando prevista la instalación de industrias asociadas a esta cantera.

DILIGENCIA: El presente Plan/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



162

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plan/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 50/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 18/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinaria de 5/07/11.



El Hierro - El Hierro  
El Funcionario

Los medios mecánicos con los que contará serán una perforadora neumática, carro perforador, retroexcavadoras, palas y camiones de tres ejes y tipo dúmper.

e. Medidas Correctoras

Toda actividad extractiva, así como sus instalaciones asociadas, produce la alteración en las condiciones del medio natural, por tanto se tienen que desarrollar una serie de medidas con el fin de hacer compatible la actividad con el medio en el que se ubica.

En primer lugar, destacar la absoluta proximidad del asentamiento costero y las características geológicas y el valor paisajístico de la plataforma lávica o isla baja, lo que exige medidas específicas de ordenación y restauración del medio, en orden a minimizar el impacto ambiental sobre la población y a asegurar la continuidad de rasantes de los terrenos, tras la explotación, para la futura expansión del asentamiento.

- Minimización absoluta de los niveles de polvo, así como de ruidos y vibraciones debido especialmente al método de explotación que se emplea, mediante el riego del frente de explotación así como las pistas de circulación de vehículos.
- Si en la parcela se instalan depósitos, estos deberán reunir las condiciones mínimas de seguridad en cuanto a su diseño, situándose éstos sobre plataforma hormigonada a fin de que en caso accidental de vertidos, estos no percolen y puedan afectar a las aguas subterráneas, así como un cerramiento de tipo perimetral.
- Es recomendable siempre el cerramiento del ámbito extractivo para evitar el acceso a la parcela de personas ajenas a este. De forma paralela a este cerramiento se efectuará plantaciones que actúen de pantalla vegetal sobre el recinto, de manera que se vea reducida la incidencia visual desde el asentamiento y las carreteras.
- Si se procede al almacenamiento de material en la zona de la cantera, éste debería ser acopiado de manera uniforme para evitar en todo momento el impacto visual que pudieran provocar.
- El Proyecto recoge un uso final destinado a la implantación de actividades urbanas en la zona, posiblemente un futuro polígono industrial aunque no se deben descartar los usos turístico-residenciales; es por eso su explotación a modo de plataformas, de esta manera se va acondicionando la superficie a medida que avanza la actividad.
- Como se establecerá una zona de tránsito entre la cantera y la zona del puerto, se deberá tener especial cuidado en el mantenimiento de las carreteras, procurando que estas estén en buen estado de uso, controlando además el tráfico de maquinaria pesada, debiéndose espaciar la salida de los camiones a fin de evitar que se entorpezca el tráfico existente en la zona.

EXPOSICIÓN: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 21/11 de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario 163 fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

- Se deben controlar todas las medidas presentadas en el proyecto y encaminadas a reducir de forma significativa el impacto ambiental sobre el Asentamiento contiguo mediante Programas de Vigilancia Ambiental, que deberán ser realizados por técnicos competentes, presentándose un pliego en el cual se recoja la verificación del cumplimiento de las medidas impuestas tanto por el presente documento como por el Proyecto de la misma, el cual deberá ser entregado por duplicado, una copia al Cabildo Insular y otra al Ayuntamiento de Valverde.



Vista general de la cantera de Timijiraque

**Cantera "La Restinga"**

**a. Localización**

Esta eventual cantera se ubica en el término municipal de El Pinar, en las proximidades del pueblo costero de La Restinga, junto al Puerto del mismo nombre.

**b. Calificación del Suelo. Espacios Naturales Protegidos.**

El PIOH vigente ya destina este espacio a la implantación de un complejo turístico de alta calidad, y carácter estratégico para el desarrollo y la diversificación económica insular, y la recalificación urbana de la Restinga.

La clasificación del área ocupada según el Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de Frontera lo sitúa en un suelo catalogado como de Suelo Urbanizable, con una extensión de 30.639m<sup>2</sup>.

Estos Proyectos no afectan a Espacios Naturales Protegidos, siendo los espacios naturales más próximos al área objeto de extracción el Monumento Natural de Las Playas a unos 830 m de distancia en dirección Este y el Parque Rural de Frontera a 450 m en dirección Noroeste.

**c. Material a extraer**

El material a extraer sería el basalto, siendo su destino final el de abastecer las obras del Contradique de la Restinga y actuaciones complementarias. Este material se extraería en

DILIGENCIA: El presente Pleno/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



*[Handwritten signature]*

El presente documento ha sido conocido conforme al Decreto 50/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 225 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



*[Handwritten signature]*

distintos tamaños para su posterior uso como escollera, áridos para la elaboración de hormigones, etc.

**d. Descripción del Proyecto**

La superficie a ocupar por la cantera sería de 30.639m<sup>2</sup>. Las características que presenta el material determina en gran medida el tipo de explotación a efectuar, siendo el sistema de explotación el de “cielo abierto” mediante la excavación dando lugar a una plataforma final con uno o dos bancos finales que no superarán la altura de 6 m.

El volumen de explotación estimado está calculado en 154.718m<sup>3</sup>, de los cuales aproximadamente 139.246m<sup>3</sup> serán aprovechables. La duración de la cantera sería de aproximadamente 3 años, instalándose en el mismo área unos Grupos de Trituración y Clasificación de materiales y una Planta Móvil de Hormigón Hidráulico, estas instalaciones serán desmanteladas con el cierre y restauración de la cantera.

**e. Viabilidad y Medidas Correctoras**

La aprobación de la cantera estará condicionada a que la explotación no hipoteque la promoción del complejo turístico que se establece en la presente revisión del PIOH.

Ello significa que el ámbito extractivo debiera proyectarse de tal forma que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- Que el abanalamiento se produzca de tal forma que sea idóneo para la configuración del sector en la forma en que se acoge en la ficha de instrucciones del anexo normativo del PIOH.
- Que el tiempo de explotación no sea superior a un año, de modo que se pueda llevar a cabo la actuación turística en el 1er cuatrienio del PIOH.

En consecuencia, debiera tramitarse un anteproyecto integrado de ordenación del ámbito que concilie la actuación turístico-ambiental y la eventual actividad extractiva, a modo de Avance de Plan Territorial Parcial.



Vista general de la cantera La Restinga

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 50/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

**8.10.2. Volúmenes de reserva**

La situación legal de las canteras tratadas en el estudio se recoge en el siguiente cuadro:

SITUACIÓN LEGAL DE LAS CANTERAS	
Denominación	Situación legal
VENTICOTAS	Autorizada, a falta de licencia municipal
PLAYECITAS	Autorizada
SOLIMAN	Presentado el Proyecto de Explotación que recoge la ampliación
TIMIJI RAQUE	Pendiente de autorización
LA RESTINGA	Pendiente de presentar Proyectos y Coordinación PTP

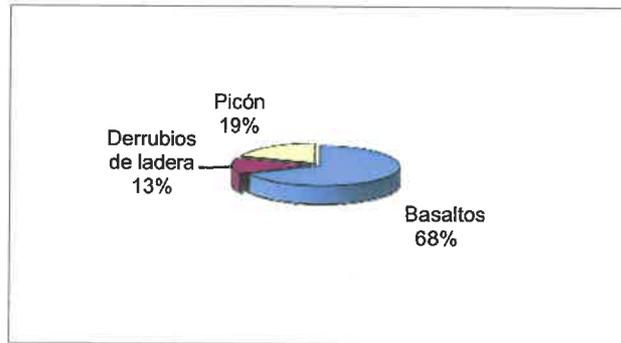
Las reservas de tierra vegetal, calculadas en 400.000m<sup>3</sup>, el total de este volumen fue empleado en el acondicionamiento de terrenos destinados a cultivo intensivo (plátano) en la zona de Tocarón y otras zonas de sorribas de la Isla (El Golfo). Dado que no se prevé que exista demanda de este tipo de material en los próximos años, y los impactos severos que ello supone, se considera que no se deberá valorar este recurso en la estimación de reservas<sup>2</sup>

En el siguiente cuadro se recoge el volumen de material que podrá extraer en las canteras relacionadas (a excepción de La Restinga y Timijiraque), con una clasificación de material según el tipo de procedencia. Las cifras aportadas corresponden a reservas de material, es decir, se han excluido los rechazos previstos. Cabe destacar que, independientemente del origen del material, éste finalmente se empleará indistintamente en las obras de construcción. En la categoría de basaltos se ha incluido el volumen de excedentes del túnel que posteriormente podrán ser utilizados como áridos de construcción tras un tratamiento previo.

Material extraíble	Volumen de Reservas (m <sup>3</sup> )
Basaltos	595.000
Derrubios de ladera	110.000
Picón	169.000
<b>Total</b>	<b>874.000</b>

El porcentaje de cada tipo de material, (derrubios de ladera, picón y basaltos queda reflejado en el siguiente gráfico:

<sup>2</sup> A tal efecto, será conveniente en fases posteriores e redacción del PIOH, profundizar en la situación legal y física de las actividades extractivas de algunas canteras y el grado de cumplimiento de los Planes de Explotación y Restauración, al objeto de ajustar la cifra estimada de volumen de reservas y el propio balance.



Reservas de material (%)

Es evidente que se podrá disponer de esta cantidad de material, si bien no lo es tanto que las correspondientes extracciones no produzcan impactos tan significativos que no sea posible la recuperación posterior de los terrenos. A ello ha de atender la normativa de la presente Revisión del PIOH.

Actualmente la legislación obliga a presentar junto con los Proyectos de Explotación, Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Restauración; si los impactos producidos son severos o no será función del grado de cumplimiento de la Declaración de Impacto así como de los posteriores Planes de Vigilancia Ambiental.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (P.O.I. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/06/12. Valverde - El Hierro. El Funcionario



BILDO INSULAR EL HIERRO

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

167  
Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

**8.11. Balance entre la demanda de áridos y las reservas estimadas: cuantificación del déficit y/o superávit**

Con los datos expuestos en los anteriores apartados no resulta difícil establecer el balance del material con el estándar aplicado como satisfactorio en el plazo estimado, cubriendo las necesidades de material hasta el año 2021; dicho estándar podría variar con el paso de los años, hecho este imposible de predecir en este momento.

De esta manera los áridos de construcción necesarios para cubrir las necesidades hasta el año 2021 se valoran en 754.194m<sup>3</sup>, frente a los 874.000m<sup>3</sup> calculados como máximas reservas; la diferencia entre ambos volúmenes es de 119.806m<sup>3</sup>, luego el balance general se definiría como balance general con superávit<sup>3</sup>

Hay que recordar que tal balance no garantiza la generación de impactos severos o graves y que se han estimado las reservas de tal manera que dicho volumen está condicionado a la legalización o autorización prevista para la próxima ampliación del ámbito extractivo de la cantera Solimán a más de 15 años vista; la duración de esta cantera está solicitada para 19 años, a razón de unos 27.000m<sup>3</sup> anuales aprovechables.

Se ha calculado este último dato de manera conjunta para el todo el territorio insular, ya que la pequeña superficie de la Isla y la gran cantidad de áreas protegidas obligará a que el árido extraído sea utilizado indistintamente en cualquiera de los dos municipios sin tener en cuenta el origen de la extracción.

En efecto, existe una gran zona El Golfo que en estos momentos no dispone de ámbitos de extracción. Las obras del túnel están concluidas, y no se verá afectada esta zona de El Golfo ya que la previsión de obras para dicha zona no es demasiado significativa, pudiéndose realizar el transporte de áridos si fuera necesario por las vías de comunicación existentes.

No obstante, aún cuando el balance de materiales parece cubrir las necesidades de la isla durante el periodo de estudio, se observa que los porcentajes de material están totalmente descompensados, principalmente entre basalto y picón, los áridos de más demanda en la isla.

La única cantera de picón que en la actualidad se puede considerar como autorizada, que es la de Las Venticotas, tiene prevista la explotación de este recurso durante un periodo de tres años, lo que en corto espacio de tiempo provocaría la falta de recursos de este tipo en la Isla.

Dado que existen gran cantidad de lugares afectados por pequeñas explotaciones de picón, se proponen diversos lugares en los que, tras la tramitación de los correspondientes proyectos, y siempre y cuando tengan el fin último de la restauración, habrán de ser tenidos en cuenta para autorizar nuevos enclaves de extracción de picón. Los más relevantes se recogen en los Planos D.6.1 a D.6.4 de Ubicación de Actividades Extractivas del presente documento y entre los que se pueden señalar sin carácter exhaustivo ni preferente, los siguientes:

<sup>3</sup> Sin la ampliación solicitada de Soliman, tendríamos un **déficit comprendido entre 130.000 y 300.000 m<sup>3</sup>**



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

- En las cercanías del enclave de Echedo se localiza un foco extractivo activo en su día, si bien no legalizado, y destinado a la obtención de lapilli o picón, contando igualmente con una infraestructura asociada centrada en la elaboración de bloques prefabricados. Se debe señalar que dicha zona ha adolecido hasta la actualidad de Plan de Restauración, entendiéndose desde este diagnóstico, dada su proximidad a la principal arteria de comunicación del Norte del municipio así como de la población, la necesidad de considerar el ámbito de la Montaña Tanagiscaba como zona a ordenar.
- Igualmente en las proximidades de El Mocanal, concretamente en la zona denominada Montaña Tenesdra, existe desde hace años una bloquera en funcionamiento, así como otras actividades, que han derivado en el estado actual que presenta dicho enclave, bastante deteriorado y con paredes prácticamente verticales debido a la extracción incontrolada.
- En la zona de El Golfo, junto al núcleo de Sabinosa, existe otra zona bastante deteriorada que en su día sirvió para extracciones puntuales de picón; en la actualidad esta actividad ha sido abandonada y dado el carácter incontrolado de la misma quedó sin restaurar, habiendo posibilidades de continuar con la extracción de una manera controlada. Como problema más importante que presenta es la cercanía con Sabinosa lo que podría originar desasosiego público por el ruido y tránsito de maquinaria.
- En la zona denominada Pico de Bintacaque o Pico de la Paleta, existieron en el pasado extracciones ilegales de picón, llegando a existir taludes verticales de más de 50 m altura, con fecha 22 de octubre de 1996 se emite una Declaración de Impacto Ambiental condicionada para el proyecto denominado Cantera La Caleta en la que se reseña que en ese momento el Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de Valverde contemplaba el área de actuación como zona no urbanizable de protección de paisaje como uso incompatible, de modo especial las canteras. Aún así y dado su deterioro este enclave debería ser considerado, siempre y cuando su fin último sea la restauración e integración en el entorno.
- Otra propuesta interesante y que se debería considerar es la zona de la Loma de Marrubia, con extracciones antiguas de picón y dada su situación oculta prácticamente a potenciales observadores.

Todos estos enclaves deberían ser tenidos en cuenta máxime si se considera la escasa diversificación de recursos existentes en la isla, centrada mayoritariamente en la obtención de roca basáltica. Por todo ello y en base a la presentación de los oportunos Proyectos de Explotación, Impacto Ambiental y Plan de Restauración deberán establecerse las pautas técnicas y medioambientales que hagan efectiva la culminación del aprovechamiento minero aquí implantado, así como la consecución del proceso restaurador del conjunto.

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/2011, de 2 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



CABILDO INSULAR EL HIERRO

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



*[Handwritten signature]*

En base a los resultados obtenidos se debe desarrollar la Normativa que de modo localizado y sectorizado pueda seleccionar nuevas áreas de extracción a largo medio- plazo, siempre sobre la base de su implantación en las áreas no señaladas como de Exclusión del caso minero en el Plano correspondiente.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



170

*[Handwritten signature]*

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 30/2011, de 21 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. n.ºm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/08/12.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

CONSEJO INSULAR EL HIERRO

## 8.12. Ordenación territorial de la actividad extractiva

La actividad extractiva en el territorio insular no ha tenido un aprovechamiento continuo en el tiempo, ni ha existido un control eficaz sobre los impactos en ocasiones severos o graves que estas actividades han causado en el territorio.

En los siguientes apartados se propone una serie de directrices encaminadas a regular el ejercicio de las actividades extractivas, con carácter complementario a las que derivan de la legislación vigente en materia de minas y seguridad minera.

Se pretende que en el plazo de programación del Plan exista un autoabastecimiento insular de insumos geológicos, ajustando la producción y la demanda, para lo cual se han propuesto una serie de ámbitos extractivos en los que se puedan ubicar zonas de extracción de picón y roca ornamental que equilibren el mercado insular, siempre y cuando se cumplan los condicionantes impuestos.

Las canteras, fuera de los ámbitos propuestos, sólo serán autorizables si su fin principal es la restauración del medio.

Con carácter excepcional, y dentro del marco legislativo vigente, fuera de los ámbitos extractivos propuestos solo se autorizarán extracciones dirigidas a obras públicas declaradas de interés insular.

### a. Objetivo

El objetivo es asegurar durante el tiempo de programación del presente Plan, el autoabastecimiento insular de áridos, así como la diversificación del material y roca ornamental, adecuando siempre que sea posible los ámbitos de producción y los de demanda tanto en lo referido a distancia como a potencia del recurso, asegurando una restauración adecuada de las zonas.

### b. Emplazamientos

Se establecerán estas áreas fuera de los Espacios Naturales recogidos en el Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación Territorial de Canarias y Ley de Espacios Naturales Protegidos de Canarias así como de Áreas de Sensibilidad Ecológica y demás sectores especificados en virtud del cumplimiento de la Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias.

Se dará preferencia a los emplazamientos propuestos en el presente documento, dado que existen suficientes garantías de existencia del recurso, presentan una degradación medio ambiental debido a los evidentes signos de anteriores extracciones (zonas poco recuperadas ambientalmente).

Comprende las áreas de protección natural (reservas, masas forestales, morfologías volcánicas singulares, conos volcánicos y barrancos), los suelos categorizados como paisajes singulares y



Valverde - El Hierro  
El Funcionario



los entornos de los miradores o puntos de visión insulares, y de los espacios naturales protegidos, las áreas de protección costera y el ámbito de los asentamientos agrícolas predelimitados en las normas y planos de ordenación del presente PIOH.

No se autorizarán actividades extractivas en áreas que no hayan sufrido alteraciones en su morfología, de esta manera se conseguirá limitar la creación de nuevos impactos.

La delimitación de nuevos espacios fuera de los ya recogidos, sólo se podrá producir con una Modificación del PIOH, en la que se justificará la necesidad desde un análisis detallado de la oferta y la demanda, corrigiendo si fuera necesario las hipótesis sobre las que se realizó el presente documento, revisándose a su vez los ámbitos definidos.

Las canteras destinadas a obtener materiales para obras públicas de carácter insular justificarán la imposibilidad de recurrir a otra fuentes de suministro, por la inviabilidad de soluciones técnicas alternativas, delimitarán claramente el espacio en el que se producirá la extracción y deberán contar con los preceptivos proyectos aprobados por las autoridades competentes así como un plan de restauración adecuado al entorno en el que se sitúen.

Se propondrán preferentemente nuevos emplazamiento extractivos en aquellos sectores donde existan suficientes garantías de existencia del recurso, presenten signos evidentes de anteriores extracciones (zonas poco recuperadas ambientalmente), evitándose de esta manera dañar zonas que no hayan soportado la actividad minera y limitándose a su vez la creación de focos con nuevos impactos.

#### c. Temporalidad

El tiempo de duración de una cantera o ámbito extractivo estará limitado y determinado; la cantera, además contará con un uso ó usos definidos de modo que una vez finalizada la actividad, el área objeto de extracción deberá quedar adecuada al uso final que se estableció.

Aquellas áreas que antes del periodo de finalización hubieran agotado el volumen de los recursos que les fueron concedidos o en su caso llegado a los límites de extracción concedidos, habrán agotado igualmente el tiempo de duración del ámbito extractivo debiendo adecuar la superficie al uso final que en su día se estableció.

#### d. Delimitación

La formulación de un Plan Especial de la Actividad Extractiva deberá regular la totalidad de los ámbitos extractivos, el orden de explotación de los distintos ámbitos propuestos, límites y usos finales de los mismos. Dicho Plan Especial, deberá ser formulado con criterios que faciliten un aprovechamiento racional de los recursos, ordenen las infraestructuras e instalaciones tanto existentes como futuras destinadas a optimizar los recursos y consigan un efecto en la explotación-restauración que garantice una adecuada integración paisajística y funcional.




#### e. Labor extractiva

Toda cantera contará con un método de explotación por fases. Estas fases estarán completamente delimitadas, de tal manera que cada una de ellas se acabe completamente antes de iniciar la siguiente. Cada una de estas fases deberá a su vez tener definida, siempre que sea posible, la restauración que le corresponda, logrando con ello una integración progresiva en el medio.

La labor extractiva deberá ser desarrollada siempre de manera descendente, con la consiguiente formación de bancos, los cuales vendrán determinados por las características del terreno; los taludes resultantes garantizarán la estabilidad del terreno. Queda totalmente prohibida la utilización de taludes invertidos.

La inclinación de los bancos respecto al plano horizontal será la adecuada para garantizar la estabilidad, en función del grado de cohesión del material y factor de seguridad a aplicar. La inclinación máxima de los taludes será la estipulada en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera en función de cómo se realice la extracción.

Cuando el número de bancos supere la unidad se formarán bermas horizontales que actuarán como elementos de seguridad ante posibles desprendimientos además de facilitar la posterior restauración. Permitirá además la fácil maniobrabilidad de la maquinaria que trabaje en la explotación.

#### f. Acceso a las explotaciones

Se procurará la cercanía de vías de comunicación a los emplazamientos propuestos con el objeto de reducir los costes derivados de los transportes, así como la creación de pistas de acceso que dañen los recursos naturales existentes en el ámbito.

Todas las explotaciones deberán contar con viarios propios de acceso desde vías públicas, debidamente señalizados y para uso del tráfico vinculado a usos extractivos. Deberán contar con un mantenimiento sistemático y periódico, procurando que los mismos estén tratados de tal modo que se evite la formación de polvo; si ello no fuese posible, se procederá a regarlos periódicamente cada cuatro horas como mínimo durante los periodos de trabajo, debiendo acortarse este espacio de tiempo si las condiciones meteorológicas así lo requiriesen con objeto de evitar la formación de nubes de polvo.

El trazado de los accesos deberá realizarse de manera que se evite en lo posible la visión directa de la cantera desde los viarios públicos.

El diseño de estas pistas se basará a lo establecido en el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido conegido conforme al Decreto 307/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/05/12.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



CABILDO INSULAR EL HIERRO

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

Valverde - El Hierro  
El Funcionario



173

## VOLUMEN D

**g. Hidrología y drenaje**

Se evitará la extracción en los cauces de barrancos excepto en casos de absoluta necesidad. Si no se pudiese evitar se acondicionará una vía de desagüe alternativa siempre con anterioridad a cualquier actuación en el mismo.

Las vías de desagüe no modificarán el comportamiento hidráulico del cauce salvo en el tramo explotado; el dimensionamiento de la vía de desagüe se hará considerando un periodo de retorno mínimo de 100 años.

Existirán redes de drenaje superficial y subterráneo en las zonas en las que sea necesario debido al régimen hídrico, calculadas para un periodo de retorno de 100 años; el desagüe de las redes se realizará sobre las vías de evacuación de escorrentía preexistentes.

**h. Cobertera**

Cuando exista una cubierta edáfica de más de 10 cm se procederá al decapado de los terrenos, recuperándose ó eliminándose –según su valor- previamente la vegetación del área a explotar. Se procederá a su vez al almacenamiento del material edáfico para una posterior utilización; el almacenamiento se realizará en forma de artesa con una altura máxima de 1,5 m en la que se asegure la perfecta aireación y se evite la compactación; la superficie estará perfectamente drenada para evitar la erosión hídrica.

**i. Escombreras**

Se define escombrera la acumulación de estériles provenientes de las labores extractivas.

Los materiales de las escombreras se utilizarán a posteriori en la restauración, existiendo un área delimitada dentro del ámbito extractivo destinada a este uso. Generalmente su uso será provisional, salvo en aquellos casos en los que su ubicación haya sido considerada definitiva en los Planes de Restauración.

La ubicación de las mismas deberá ser dentro del ámbito extractivo, en caso de que no fuera posible deberá justificarse la disponibilidad de los terrenos adecuados para tal fin.

Los terrenos destinados a albergar escombreras deberán tener una morfología adecuada; las escombreras no se situarán en lechos o cauces de barranco y garantizarán además que no se produzcan corrimientos capaces de afectar a viviendas, infraestructuras o cualquier tipo de instalaciones.

Toda escombrera contará con los cálculos adecuados que garanticen su estabilidad, realizándose esta de forma homogénea por tongadas horizontales de no más de 1 m de altura, con compactación si fuese necesario.




#### j. Seguridad, integración paisajística y sosiego público

Toda explotación contará con un cerramiento perimetral además de contar con la señalización adecuada que garantice la seguridad de las personas. Se deberá favorecer la integración de la cantera en el entorno por medio de pantallas vegetales o cualquier otro medio adecuado. Los horarios de trabajo en las áreas extractivas estarán limitados, prohibiéndose el trabajo nocturno para evitar posibles molestias a los núcleos de población próximos.

Dentro del ámbito extractivo sólo se permitirán las instalaciones necesarias para el ejercicio de la actividad minera y transformación del material, así como las previstas dentro del Plan de Restauración.

No se permitirán instalaciones o edificaciones en los cauces o lechos de barrancos, igualmente se procurará la localización en zonas no visibles.

Para las instalaciones se establecerá una franja de retranqueo con respecto al límite del ámbito de al menos 5 m; las mismas no ocuparán una superficie mayor del 5% de la superficie de la cantera. La altura de las instalaciones o edificaciones no superará los tres metros sobre la rasante de acceso.

#### k. Restauración

Se entiende por restauración el conjunto de intervenciones de adecuación orográfica, ecológica, paisajística y funcional con el fin de integrar los terrenos afectados en el entorno circundante y prepararlos para el soporte de los usos finales a los que serán destinados.

La restauración de los terrenos es obligatoria y deberá ser a costa de los concesionarios de las mismas, tal y como establece la legislación.

Todo Plan de Restauración contará con unos criterios mínimos que garanticen unas pendientes inferiores a 60 ° con respecto a la horizontal así como la estabilidad de las mismas; se limitarán las discontinuidades orográficas y se propiciará la formación de bancos en talud para favorecer la restauración.

Aquellos Planes de Restauración que contemplen la misma por fases deberán ser acometidos de la manera dispuesta no pudiendo comenzar la explotación de nuevas fases si no se ha culminado la restauración de la anterior.

La restauración garantizará el drenaje adecuado a los terrenos afectados y asegurará a su vez el mantenimiento de las condiciones naturales de desagüe del territorio.

Aquellas instalaciones fijas o móviles que no estén incluidas en el Plan de Restauración serán eliminadas del ámbito extractivo.

Todas aquellas restauraciones que necesiten de rellenos para la restauración orográfica de los terrenos, aprovecharán los materiales provenientes de la escombrera de la propia cantera. En el caso de que no se disponga del suficiente material de relleno, el concesionario lo conseguirá

El presente Plano/Documento ha sido corregido conforme al Decreto 307/11, de 21 de octubre de 2011, por el que se modifica el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (P.O.I.) núm. 226 de 16/11/11). Toma de conocimiento, Pleno Ordinario de fecha 07/03/12. Valverde - El Hierro. El Funcionario



*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/05/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.



Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

a su costa. No serán admisibles aquellos rellenos que contengan residuos sólidos urbanos o tipificados como peligrosos por la legislación vigente o cualquier otra sustancia que pudiera dar lugar a la contaminación del suelo o del agua.

Aquellas superficies para las que el Plan de Restauración no determine un uso específico deberán restablecer la cubierta vegetal natural, siendo sus características similares a las propias del entorno. Incluirán además las medidas de protección de la capa edáfica que sean necesarias para garantizar su permanencia frente a los procesos de erosión eólica o hídrica.

#### I. Autorización de Actividades Extractivas

Para proceder a la autorización de una actividad extractiva ésta deberá contar con el preceptivo Proyecto Técnico, Evaluación de Impacto y Plan de Restauración tal y como recoge la legislación vigente, dotando a los mismos de los contenidos mínimos, e incluyendo en ellos todos aquellos aspectos que se estimen necesarios, así como adaptarse a lo establecido a lo largo de las disposiciones expuestas en este capítulo.

#### m. Plan Territorial Especial de Actividades Extractivas

En un periodo no superior a 24 meses desde la aprobación definitiva del PIOH se redactará un Plan Especial de actividades extractivas con ámbito insular, en tanto, los presentes criterios y normativas tendrán una aplicación directa para los Planes Urbanísticos y los Planes sectoriales específicos de cada cantera.

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento es copia fiel de las correcciones derivadas del INFORME de la COTMAC de fecha 8/06/11. Dación de cuentas Pleno Extraordinario de fecha 12/08/11.

176

Valverde - El Hierro  
El Funcionario

*[Handwritten signature]*

DILIGENCIA: El presente Plano/Documento ha sido convalidado conforme al Decreto 30/2011, de 27 de octubre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Insular de Ordenación de El Hierro (B.O.C. n.º 226 de 12/11/11). Toma de conocimiento Pleno Ordinario de 12/08-07/09/11.



*[Handwritten signature]*